

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTA

“ESTACIÓN TERRESTRE INTERPROVINCIAL NORORIENTE DEL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO”

Volumen I

VERÓNICA SOFÍA MOLINA ÁVILA

DIRECTOR: ARQ. DANIEL ROMERO

QUITO - ECUADOR

2015

Presentación:

El Trabajo de Titulación "Estación Terrestre Interprovincial Nororiente del DMQ" se presenta en un DVD que contiene:

El volumen I: Investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El volumen II: Láminas, planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Archivos PDF del Recorrido Virtual, Fotografías de la maqueta y Presentación para la Defensa Pública.

Agradecimiento:

Agradezco a todos quienes han sido aporte de este proceso, a mi director de Trabajo de Titulación Arq. Daniel Romero por la guía y la enseñanza recibida durante este transcurso y a todos mis amigos quienes me han colaborado .

Dedicatoria:

A Dios, mi familia y especialmente a mi madre.

Índice.

Lista de Ilustraciones.	xii
Lista de Tablas.	xv
Glosario de Términos	xvi
Introducción.....	1
Estructura del proyecto.....	3
Planteamiento del tema.	3
Antecedentes.....	3
Justificación.	4
Objetivos.....	5
General.	5
Específicos.	6
Metodología.....	6
Capítulo 1: Desarrollo Urbano Del Nororiente De Quito	8
1.1. Expansores Urbanos (GPUs).	8
1.1.1. Introducción.	8
1.1.2. Características de los Expansores Urbanos o GPUs.	8
1.1.3. Antecedentes.....	9
1.1.4. Actualidad y Problemática.	10
1.1.5. Modelo deseado para GPU en Nororiente de Quito.	11
1.1.6. Objetivos del Modelo deseado.	12
1.2. PNDT del DMQ.....	12
1.2.1. Crecimiento demográfico.....	12

1.2.2.	Conclusiones y Objetivos.	14
1.3.	Conectividad y Vialidad.	14
1.3.1.	Vías Principales.	14
1.3.2.	Conexiones Distritales Propuestas.	14
1.3.3.	Objetivo	15
1.3.4.	Conclusiones.	15
Capítulo 2:	Estación Terrestre Interprovincial.	17
2.1.	Generalidades e importancia.	17
2.2.	Funciones de una estación de Transporte Interprovincial.	17
2.3.	Usuarios y necesidades.	17
2.4.	Movimiento o Flujos.	18
2.4.1.	Capacidad de flujos en el Nororiente del DMQ.	19
2.4.2.	Sistema de Flujos.	20
2.4.3.	Actividades de flujos.	21
2.4.4.	Observaciones.	23
2.5.	Frecuencias y Horarios de Cooperativas Interprovinciales.	24
Capítulo 3:	Arquitectura Sostenible.	26
3.1.	Introducción.	26
3.2.	Tejidos Urbanos.	26
3.2.1.	Prioridad de la movilidad peatonal en los tejidos urbanos.	26
3.2.2.	Objetivos de desarrollo y tejido urbano para la zona de implantación.	27
3.3.	Estrategias de la Arquitectura Sostenible.	27
3.4.	Referentes.	28

3.4.1.	Namba-Parks Jardines colgantes de Osaka.....	28
3.4.1.1.	Aporte de Namba Park al Trabajo de Titulación.....	32
3.4.2.	New York High Line Park.....	33
3.4.2.1.	Aporte de New York High Line Park al Trabajo de Titulación.	36
3.4.3.	Estación Flinders Street.....	37
3.4.4.	Aporte de la Estación Flinders al Trabajo de Titulación.....	41
3.5.	Conclusiones.....	42
Capítulo 4: Características de la zona de implantación: Tababela.....		43
4.1.	Introducción.	43
4.2.	Análisis Modelo Físico.....	43
4.2.1.	Ubicación.....	43
4.2.2.	Límites.....	44
4.2.3.	Altitud.....	44
4.2.4.	Clima.	44
4.2.5.	Superficie.....	45
4.2.6.	Vías de Acceso.....	45
4.2.7.	Vías de Colectores.	45
4.3.	Modelo Social.....	46
4.4.	Modelo Económico.	46
4.5.	Objetivos deseados para la zona de Tababela.	47
4.6.	Propuesta Urbana de Tababela.....	49
4.7.	Análisis de la zona de intervención de Estación Terrestre.	50
4.7.1.	Análisis de Influencia Urbana.	50
4.7.2.	Análisis de implantación.	51

4.7.2.1.	Características del Terreno Propuesto.....	52
4.8.	Conclusiones.....	57
Capítulo 5: Diseño Arquitectónico.....		59
5.1.	Partido Arquitectónico General.	59
5.1.1.	Relación con el contexto.....	59
5.1.2.	Partido Arquitectónico del Proyecto.....	60
5.2.	Intenciones de diseño.....	61
5.2.1.	Modelo de implantación Conceptual del Proyecto.	62
5.2.2.	Volumetría.	63
5.2.3.	Zonificación.	64
5.2.4.	Implantación general.	67
5.3.	Códigos funcionales.....	68
5.3.1.	Programa arquitectónico.....	68
5.3.2.	Organigrama funcional.	71
5.3.3.	Plantas del proyecto.	72
5.4.	Códigos técnico – constructivos.....	78
5.4.1.	Sistema constructivo y materiales usados.....	78
5.4.2.	Plantas estructurales.	81
5.5.	Fachadas del proyecto.	83
5.6.	Códigos espacio – ambientales.....	85
5.6.1.	Estrategias de Sustentabilidad del Proyecto.	85
5.6.2.	Logística de La estación de Buses.	89
5.6.2.1.	Logística de transporte y equipaje.....	89
5.6.3.	Criterios de paisajismo.	90

Conclusiones.....	94
Recomendaciones.....	96
Bibliografía.....	97
Anexos.....	99
Anexo 1. Presupuesto Referencial.	99

Lista de Ilustraciones.

Ilustración 1: Expansores Urbanos	9
Ilustración 2: Plan deseado para GPU en Nororiente de Quito	11
Ilustración 3: Crecimiento Demográfico	13
Ilustración 4: Conexiones Distritales Propuestas	15
Ilustración 5: Actividades de flujo para pasajeros de llegada	22
Ilustración 6: Actividades de flujos para pasajeros de salida	22
Ilustración 7: Actividades de llegada para operarios de autobús.....	23
Ilustración 8: Namba Parks	29
Ilustración 9: Namba Parks	32
Ilustración 10: High Line Park - utilización de las rieles del tren	33
Ilustración 11: High Line Park - módulos de piso	35
Ilustración 12: High Line Park	36
Ilustración 13: Implantación del parque sobre la Sestación	38
Ilustración 14: Implantación del parque sobre la Sestación	39
Ilustración 15: Vista interna de la Estación de tren Fliders	40
Ilustración 16: Ubicación de Tababela.....	44
Ilustración 17: Vías de colectores a Tababela.....	46
Ilustración 18: Análisis de Uso de Suelo y Equipamientos	47
Ilustración 19: Ocupación de Suelo	49
Ilustración 20: Propuesta Urbana de Tababela	50
Ilustración 21: Análisis de Influencia Urbana.....	51

Ilustración 22: Análisis de Implementación	52
Ilustración 23: Terreno Propuesto.....	53
Ilustración 24: Ocupación de suelo.....	53
Ilustración 25: Límites del terreno	54
Ilustración 26: Circulación vehicular propuesta	55
Ilustración 27: Circulación Peatonal Propuesta.....	55
Ilustración 28: Condicionantes del Terreno	56
Ilustración 29: Emplazamiento de volumen del proyecto y su relación e flujo	57
Ilustración 30: Contexto peatonal	59
Ilustración 31: Contexto vehicular.....	60
Ilustración 32: Partido Arquitectónico	61
Ilustración 33: Intenciones de Diseño	62
Ilustración 34: Modelo de implantación Conceptual del Proyecto	63
Ilustración 35: Volumetría	64
Ilustración 36: Plata superior de acceso.....	65
Ilustración 37: Segunda plata (comercio)	65
Ilustración 38: Tercera planta (administración)	66
Ilustración 39: Zonificación cuarta planta (estación terrestre-patio de comidas).....	67
Ilustración 40: Implantación General	68
Ilustración 41: Organigrama Funcional.....	72
Ilustración 42: Planta cubierta.....	73
Ilustración 43: Primera Planta.....	74

Ilustración 44: Segunda planta (centro comercial)	75
Ilustración 45: Tercera planta (administración - servicios bancarios)	76
Ilustración 46: Cuarta planta (estación terrestre-patio de comidas)	77
Ilustración 47: Quinta planta (parqueadero subsuelo)	78
Ilustración 48: Método constructivo de estación terrestre	79
Ilustración 49: Planta estructural del proyecto	80
Ilustración 50: Ejes estructurales en el terreno	81
Ilustración 51: Isometría estructural	82
Ilustración 52: Planta estructural bloque H	82
Ilustración 53: Fachada frontal general	84
Ilustración 54: Fachada posterior general (ingreso)	84
Ilustración 55: Cortes generales del proyecto	85
Ilustración 56: Corte esquemático de iluminación y ventilación natural	86
Ilustración 57: Corte funcional de iluminación y ventilación natural de la terminal de buses	87
Ilustración 58: Recolección de aguas lluvias por medio de cubiertas verdes	88
Ilustración 59: Logística de transporte y equipaje	90
Ilustración 60: Vista desde la calle a al ingreso del proyecto	91
Ilustración 61: Vista desde patio de comidas de la terminal	92
Ilustración 62: Vista desde plaza de ingreso a la terminal	92
Ilustración 63: Vista isométrica del proyecto arquitectónico	93
Ilustración 64: Vista desde los pasos peatonales exteriores	93

Lista de Tablas.

Tabla 1: Cálculo diario de flujo de pasajeros	20
Tabla 2: Cálculo área de la terminal	20
Tabla 3: Frecuencias y Horarios de Cooperativas Interprovinciales	24
Tabla 4: Programa Arquitectónico	69
Tabla 5: Cálculo de Aguas Lluvias.....	89
Tabla 6: Presupuesto Area de Estación	99

Glosario de Términos.

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito

GPUs: Grandes Proyectos Urbanos

MDMQ: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

MDOP: Ministerio de Transporte y Obras Públicas

NAIQ: Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito

PGDT: Plan General de Desarrollo Territorial

Introducción.

En el análisis urbano y las propuestas de Planeación y Desarrollo Territorial efectuadas para el Distrito Metropolitano de Quito, las cuales han definido proyectos arquitectónicos precisos para estructurar el desarrollo de la ciudad, siendo un gran ejemplo y uno de los más influyentes: el nuevo “Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre” en Tababela. El cual ha jugado un papel fundamental y ha sido precursor para: procesos sociales, económicos y geográficos de gran impacto que han cambiado radicalmente el estilo de vida de todos los habitantes del Distrito Metropolitano de Quito pero principalmente en el Nororiente y sus alrededores.

Viéndose estos sectores por efectos de estos procesos, en la necesidad de establecer más oportunidades y servicios para esta zona, mejorando la calidad de vida de los habitantes y sus visitantes, tomando en cuenta el factor de mayor demanda insatisfecha para Quito en la actualidad: “La Movilidad”.

Una terminal de transporte terrestre no cumple simplemente con la función de un servicio para mejorar la movilidad a toda escala sino que es un elemento de fuerte impacto urbanístico que compromete vías de circulación y las actividades a su alrededor, esto conlleva a la búsqueda de un lugar que cuente con las características ideales y preste las garantías necesarias para que sea capaz asimilar una arquitectura de esta naturaleza con el fin de que este elemento no se convierta en un nuevo agravante para la realidad actual de la ciudad sino en la solución que integre nuevas tendencias en cuanto a su función.

De esta manera el presente trabajo de Titulación contiene cinco capítulos, los cuales contienen todo el desarrollo del proyecto. El primer capítulo parte con el análisis urbano del sector Nororiente del Distrito Metropolitano de Quito, es en este apartado donde se toma como referencia los planes de Desarrollo Vial y Territorial propuestos por el Municipio de Quito, para de esta manera poder comprender el contexto urbano del sector, de igual manera sus fortalezas y debilidades.

El segundo capítulo define las dimensiones de la Estación Terrestre, contiene datos y cálculos los cuales se presentarán al final del documento como anexo, así como también se adjuntará el análisis de flujo de los viajeros y sus necesidades.

El tercer apartado se centra en la aplicación de una arquitectura sostenible en proyectos de gran impacto urbano-ambiental, así como también se enfoca de manera concreta en la construcción de una Estación Terrestre y cómo esta puede aportar positivamente tanto en el plano urbano así como sosteniblemente en el entorno en el que se implanta un proyecto de esa magnitud.

El cuarto capítulo explica el desarrollo del proyecto arquitectónico desde su concepción, su desarrollo y su realización final, de igual manera hace referencia a una explicación del partido arquitectónico, zonificación, forma, estructura, espacio, función, uso de materiales y todos los elementos necesarios para un entendimiento claro de cómo se realizó el diseño del proyecto arquitectónico y las cualidades que lo identifican.

Finalmente el quinto capítulo contiene en si los planos arquitectónicos y todo lo que esto representa, es decir planos estructurales, fachada y plantas del proyecto. Este documento explora una arquitectura con soluciones sostenibles que busca adaptar grandes proyectos de necesidad ciudadana con los elementos que se conforman en su entorno, siendo factores relevantes: la interrelación humana y natural, de manera que reduzca los impactos Ambientales que normalmente se generan con estas intervenciones.

Estructura del proyecto.

Planteamiento del tema.

Estación Terrestre Intermodal Nororiente del Distrito Metropolitano de Quito.

Antecedentes.

El desarrollo demográfico del valle nororiental de Quito comienza desde los años noventa, en donde se hace referencia a dos proyectos de vital relevancia y que influyen directamente en este proceso de expansión del parque automovilístico en la ciudad. El primer proyecto de influencia de este sector es la conexión Regional Oriental llamada Vía Interoceánica la cual conecta a Quito con la Región Amazónica, y el segundo proyecto es el traslado del Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre a la parroquia de Tababela, lo cual se dio en el 2013.

Es necesario acotar, que en la Vía Interoceánica el flujo vehicular crece en gran porcentaje, superando en 1,3% más al crecimiento poblacional del sector, razón por la cual se ha vuelto obsoleta frente a la presencia del gran tráfico vehicular. Esto refleja resultados negativos de todo orden siendo el más grave el tiempo perdido que éste genera que afecta no solo a los pobladores de la zona de Quito sino a quienes desean ingresar o salir de la misma, ya que este eje tiene una relación directa hacia las regiones del norte y el oriente del país e incluso a la región del litoral.

Frente a estos antecedentes el Distrito Metropolitano de Quito implementó nuevas vías de primer orden hacia la zona de Tababela las mismas que no garantizan una eficiencia a largo plazo, tomando en cuenta que ofrece más posibilidades de crecimiento urbano y por ende vehicular.

El traslado del Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre a la parroquia de Tababela se lo califica según las investigadoras urbanistas Cuenya y Corral como “expansores urbanos”, los cuales están enfocados a intereses de producción económica donde se involucran actores como: inmobiliarias, industrias, entidades educativas, etc., generando procesos sociales y económicos que implican migraciones del mismo Distrito y de otras provincias. (Cuenya & Corral, 2011)

La participación de estos actores dio como resultado la aprobación por parte de la Secretaria Nacional de Desarrollo Territorial para la implementación de una nueva administración zonal, siendo esta un nuevo centro de Desarrollo de Quito.

A raíz de estos procesos de transformación, el Nororiente del Distrito Metropolitano de Quito vive una situación caótica en cuanto a movilidad debido a la dispersión de actividades diarias que ejerce la población como: trabajo, estudios, viajes, ocio, consumo etc. Por esta razón en la Vía Interoceánica el flujo vehicular se ha vuelto obsoleto frente al gran movilidad que se genera en este sector, formando inconformidad en los habitantes de la zona y en quienes desean ingresar o salir del Distrito, ya que este eje conforma la conexión entre las regiones del norte, oriente y región litoral del país, así como el acceso al Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre en Tababela.

Justificación.

Siendo el aeropuerto de Tababela una herramienta de desarrollo metropolitano es imprescindible que en este se ejecute un plan de desarrollo sostenible, el cual al observar los efectos de los procesos que este desarrollo urbano en el sector generó (disgregación de pueblos por autopistas y nuevos asentamientos) logre una vinculación e integración en ese proyecto a implementar. En el caso del Nororiente la expansión urbana desmesurada sin planeación y con falta de equipamientos ha generado el uso excesivo del automóvil, a pesar de la ampliación e implementación de nuevas vías no se logra efectivizar la movilidad ya que la relación con la ciudad continua siendo distante.

Tomando en cuenta que el sector del valle nororiental de Quito es nuevo motor de desarrollo de la ciudad por la presencia del Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre es necesario implementar un equipamiento que reduzca el tiempo de movilidad de los habitantes, considerando conexiones más eficientes tanto a nivel interprovincial como sectorial

Esta propuesta es necesaria ya que debido a la dificultad y tiempo que representa para los usuarios de estas zonas y del Aeropuerto trasladarse hasta los terminales Terrestres con el fin de salir a otras provincias da como resultado una

movilización precaria, incipiente e insuficiente de la población razón por la cual la propuesta del proyecto está relacionada con variables que involucren la movilidad de los usuarios como: transporte bus, auto, bicicleta, a pie; actividades: compras, gestiones, ocio, y recreación, con una conexión interprovincial a través del uso de vías alternas como la E35 y la Ruta Collas.

El proyecto es necesario en tres ejes:

- **Provincial:** Debido a la dificultad y tiempo que representa para los usuarios de estas zonas y los del Aeropuerto, ir al “Terminal Terrestre Quitumbe” en el sur y la “Terminal Terrestre Noroccidente de Carcelén” en el norte de la ciudad. Para poder trasladarse a otras provincias teniendo vías alternas de primer orden como la E35 y la nueva vía Collas, que agilizan las conexiones del DMQ.
- **Zonal:** Debido a que las parroquias de la zona de Tababela necesitan un equipamiento que evite los problemas de movilidad por las actividades que los mismos deben realizar a diario por gestión o consumo.
- **Sectorial:** Debido al contexto rural que representa la zona se debe tomar en cuenta las actividades de interrelación humana y ambiental, a la que influye la movilidad como el factor de relación entre ellas.

Es así como la implementación de una Estación Terrestre Intermodal para el Nororiente del Distrito Metropolitano de Quito, es de vital importancia para lograr una movilización y descentralización en sectores que hoy en día se han convertido en espacios obsoletos y generadores de problemas más que de soluciones dentro de la ciudad.

Objetivos.

General.

Diseñar una Estación de Movilidad Terrestre que aporte al desarrollo urbano sostenible del Nororiente de Quito, desde la comprensión del lugar y la relación entre

el habitante y su entorno, captando la afluencia de personas del sector, para evitar las actividades de larga distancia que afectan a la población.

Específicos.

- Analizar la mancha urbana del sector Nororiente de Quito, para así identificar el impacto de su crecimiento a fin de establecer un modelo de desarrollo y movilidad sostenible para la zona.
- Investigar las funciones y necesidades de una Estación Terrestre para establecer un programa arquitectónico el cual genere espacios flexibles, de fácil lectura acorde a las necesidades del usuario.
- Implementar un sistema de logística de transporte interprovincial moderno, que sirva como instrumento para una planificación futura, además de lograr organización y una reducción de los tiempos de transportación del usuario
- Hacer un análisis del sector seleccionado a una escala menor para identificar problemáticas más específicas, así como también fortalezas y oportunidades para su solución, que permitan plantear una propuesta de intervención urbana general la cual incluya el desarrollo de un proyecto arquitectónico.
- Entender y analizar el lugar específico de emplazamiento del proyecto arquitectónico para encontrar directrices que guíen el proceso de diseño adecuados al contexto para su implantación y generación volumétrica.

Metodología.

Para llevar a cabo este trabajo de titulación, es necesario en primer lugar realizar un análisis urbano vial el cual define el sector de implantación, a partir de las rutas más próximas a los destinos ubicados fuera de Distrito Metropolitano de Quito.

El segundo paso es realizar un análisis profundo del contexto de la localidad donde se plantea intervenir y sobre ésta proponer un plan de acción que determina las necesidades y falencias observadas en el lugar. Este plan debe comprender elementos que estructuran la propuesta a nivel urbano.

El tercer paso es definir la magnitud del proyecto arquitectónico con el índice de usuarios propuestos, dados por un cálculo de pasajeros para la zona del Nororiente de Quito, con el que también se mide el alcance del elemento y el programa arquitectónico al que los usuarios pueden acceder.

A continuación se plantea las posibilidades y recursos que ofrece el terreno, para así elaborar el programa funcional, con usos y servicios específicos para obtener el mayor provecho en su implantación, retomando el enfoque del proyecto arquitectónico con el contexto natural del terreno.

Se establece una relación integral entre la estructura, forma, y función para que éstas se resuelvan en conjunto logrando así un respaldo en el proceso de planificación arquitectónica.

Finalmente, se establece las comparaciones del proyecto arquitectónico con los objetivos planteados. Siendo esta asimilación una relación positiva, de la cual es posible sustentar que el proceso de planeación arquitectónica siguió una coherencia en cuanto a su diseño, ya que con esta retroalimentación se respalda el fin del proyecto.

Es así como se logra que se cumplan con los objetivos y se aporte en la resolución de las problemáticas antes mencionadas, contribuyendo con un espacio adecuado, sostenible y con la infraestructura necesaria.

Capítulo 1: Desarrollo Urbano Del Nororiente De Quito

1.1. Expansores Urbanos (GPUs).

1.1.1. Introducción.

El desarrollo urbano trabaja con múltiples disciplinas, comprendiendo la complejidad de participación de los ejes sociales, económicos y geográficos así como la planificación de las infraestructuras urbanas resolviendo los problemas de la ciudad; en esta dualidad se vislumbra el carácter descriptivo del urbanismo como ciencia frente al urbanismo como arte, aunque ambos enfoques necesariamente se retroalimentan mutuamente.

Este urbanismo actúa a diversas escalas, desde el diseño urbano, encargado de diseñar el espacio público y los elementos que lo configuran, hasta la Planificación urbana que define el modelo de desarrollo de la ciudad, pasando por la Gestión urbana que explica cómo se ejecuta lo planificado usando para muchos de los casos herramientas de fuerte atracción e impacto de desarrollo económico que reorienten los procesos urbanos como son los expansores urbanos.

1.1.2. Características de los Expansores Urbanos o GPUs.

Es importante tomar en cuenta que, el mercado pasa a ser desde los años 90 en toda la región el principal motor del desarrollo urbano. Este tiene actuaciones más locales fundamentadas en el apoyo en alianzas público-privadas, en la que las instituciones públicas establecen las mejores condiciones para el capital y sus inversiones, e incluso aportan el financiamiento de los proyectos privados urbanos como, por ejemplo, la construcción NAIQ (Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito).

A continuación se adjunta mapa que define todas las características en las que manejan los expansores urbanos.

Ilustración 1: Expansores Urbanos



Fuente: David Harvey, 2007

1.1.3. Antecedentes.

En el Nororiente de Quito con la planificación del Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito (NAIQ) y la expansión demográfica de las parroquias de Tumbaco y Cumbayá se generaron nuevos elementos de servicios que sirven a todo el sector como centros comerciales, hospitales, universidades, colegios, fábricas, bancos, centrales de servicio etc. Lo que los convirtió en el punto de acopio de otras parroquias del Nororiente y parte de la ciudad de Quito.

Tomando en cuenta que ya inaugurado el expansor urbano (NAIQ) en Tababela, los servicios que ahora se ofertan en Tumbaco o Cumbayá son de gran demanda en siete parroquias más (Puembo, Pifo, Tababela, Yaruquí, Checa, El Quinche, Guayllabamba) a las que por la actual población 172,000h. Y futura expansión a 630,000h. En 2025, se consideró como una nueva zona del DMQ siendo Tababela la centralidad.

Esta zona no cuenta con ninguno de estos servicios, ni espacios públicos de importancia, al que podemos agregar los servicios de transporte interparroquial e interprovincial no solo por influencia de un aeropuerto internacional sino por la

población que requerirá este servicio que incluye a locales y extranjeros. Con estas circunstancias se obliga a la mayoría de la población a salir en transportes terrestres (porcentaje anual del parque automotor 1,2 %) hacia la ciudad de Quito para sus actividades requeridas.

1.1.4. Actualidad y Problemática.

Este modelo de expansión ha provocado como consecuencia territorial una difusión de la ciudad más allá de su tradicional morfología como ciudad continua y compacta: “ello ha redundado en que en su crecimiento, las respectivas manchas urbanas tiendan a encaminarse hacia una dinámica de metropolización expandida, en la que progresivamente van ocupando los pueblos y áreas rurales que encuentran a su paso, desbordando una y otra vez sus límites anteriores” (De Mattos, 2001).

Actualmente esta situación genera problemáticas en el desarrollo del Nororiente de Quito ya que las infraestructuras que facilitan el funcionamiento integral de los expansores urbanos como el NAIQ, y a todas las zonas de influencia en cuanto a servicios, accesos, equipamientos y oportunidades; no se han visto satisfechas por la incompleta planeación urbana que actualmente se resuelve en maneras contraproducentes para la mayor parte de las zonas del DMQ.

Es por eso que a raíz de la inauguración del NAIQ, las pocas vías y aperturas a los destinos del aeropuerto y a las poblaciones de la zona, no pueden abastecer ni cumplir efectivamente las actividades diarias de la población. Dando ejemplos como:

a) Que la población, al querer realizar gestiones o compras ejerce distancias mayores a una hora.

b) Para salir del Distrito hacia otras provincias se requiere subir a la ciudad e ir a las terminales de Quito perdiendo dos horas más del diario vivir.

Situaciones así se pudieron haber evitado si se exigía la planeación logística urbana y su construcción de forma paralela, para evitar las actuales demandas insatisfechas de los pobladores, siendo la principal el tráfico vehicular, y no generar

más gastos de las administraciones públicas por resultados de una urbanización caótica sin un estable funcionamiento.

1.1.5. Modelo deseado para GPU en Nororiente de Quito.

El perfil o modelo deseado para que un expansor urbano se comprometa como eje de desarrollo sostenible; es decir, que este elemento y las funciones o servicios que parten de él, favorezcan la dinámica y necesidades de la población con el fin de que el modelo sostenible plantee una relación de función integral del elemento a las diferentes escalas del territorio.

En el caso del NAIQ al ofrecer un modelo sostenible, implica que deba adaptarse al contexto actual; ya que se implanta en una zona de gran desarrollo urbano por ende las funciones de transporte, equipamiento, y como infraestructura debe tener una relación positiva directa con la población de la zona Tababela.

El planteamiento de una Estación Interprovincial Sostenible, maneja una infraestructura que aporta al NAIQ en la lógica del modelo sostenible ya mencionado. De esta manera se puede ofrecer un elemento que sirve como nodo de captación de flujo, con el fin de controlar un porcentaje de la población del DMQ que ve la necesidad de movilizarse a la ciudad, formando parte de la problemática vehicular.

Ilustración 2: Plan deseado para GPU en Nororiente de Quito



Fuente: Molina, 2014

1.1.6. Objetivos del Modelo deseado.

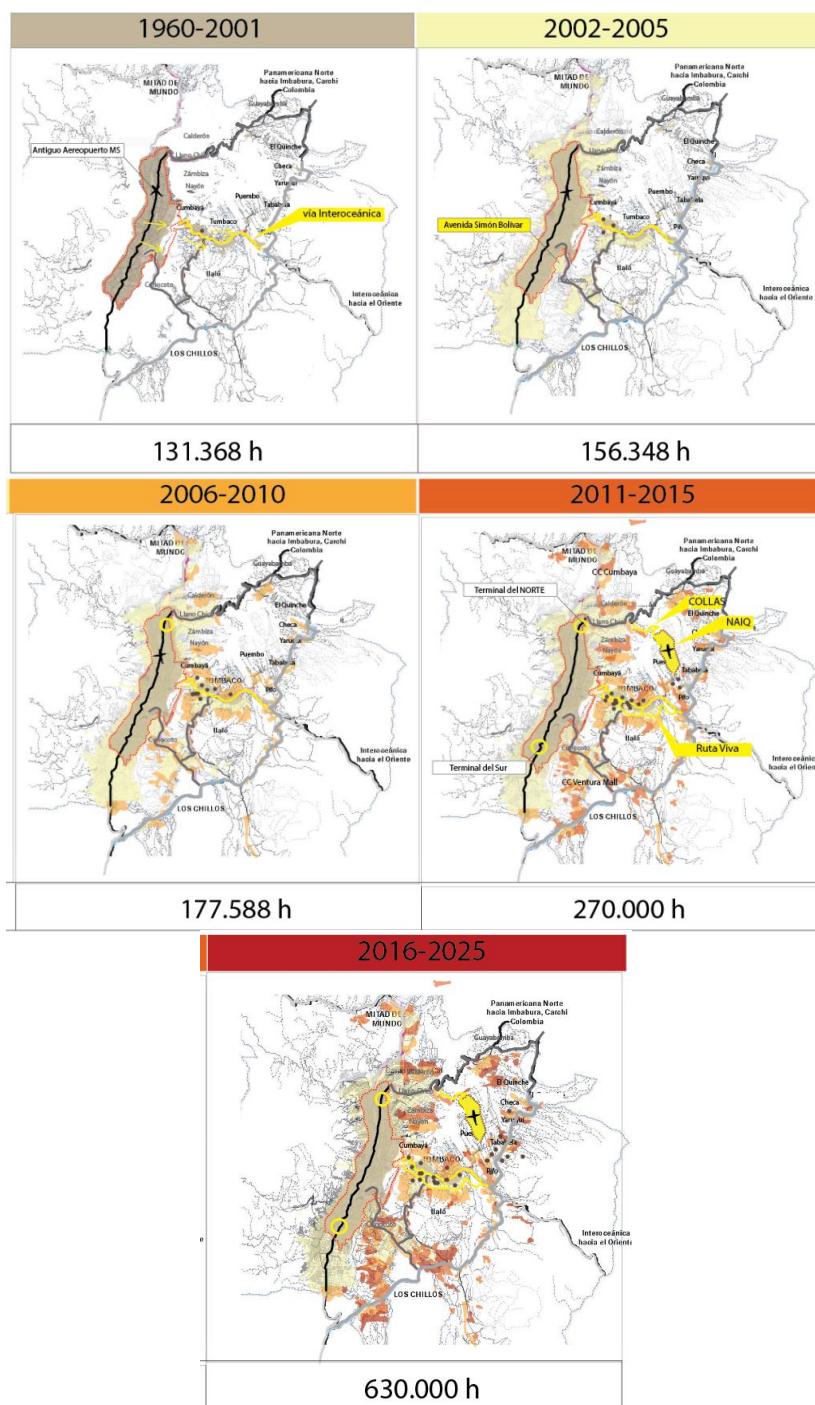
El modelo tiene como objetivo que la dinámica de flujos se maneje en la zona Nororiente de Quito, siendo ésta la nueva centralidad de desarrollo; para lo cual este modelo debe dar todas las posibilidades que demandan los usuarios locales o externos.

1.2. PNDT del DMQ.

1.2.1. Crecimiento demográfico.

La Zona del Valle Nororiente de Quito tiene un crecimiento poblacional del 6,4%, superior al crecimiento del Valle de los Chillos con un 4,3%. El total de la población es de 270.000 habitantes del cual para el año 2025 será de 630.000 habitantes, de este promedio se sabe que el 12% representa poblaciones migrantes de la zona Litoral y Sierra Centro. Fuente: INEC. (2010) “Proyecciones poblacionales cantonales”

Ilustración 3: Crecimiento Demográfico



Fuente: (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial , 2012 - 2022)

1.2.2. Conclusiones y Objetivos.

Considerando que la población del Nororiente de Quito representara la mitad de la población actual de la ciudad, la estimación de flujos aumenta notablemente por lo que se debe buscar opciones que resuelvan sus necesidades en la misma zona, tomando en cuenta también la importancia de su interacción social.

1.3. Conectividad y Vialidad.

1.3.1. Vías Principales.

Por la demanda de accesos a la zona Nororiente se implementaron nuevas vías que conectan directamente al Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito (NAIQ) y a las zonas Norte, Sur, Valle de los Chillos, Oriente Amazónico. Estas vías son:

1. Ruta Viva
2. Vía Interoceánica
3. E35
4. Ruta Collas
5. Simón Bolívar

1.3.2. Conexiones Distritales Propuestas.

Actualmente para la población del Nororiente y los pasajeros del Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito (NAIQ) las posibilidades de salir del Distrito Metropolitano de Quito en transporte público exigen primero, atravesar la ciudad estimando tiempos de 2 a 3 horas para llegar a las Terminales Sur “Quitumbe” y Norte “Carcelén”; por lo que se propone utilizar las rutas planteadas a continuación como arterias de fuga inmediata, las cuales cumplen con el objetivo de control de flujo que no amerita ser parte del problema vehicular.

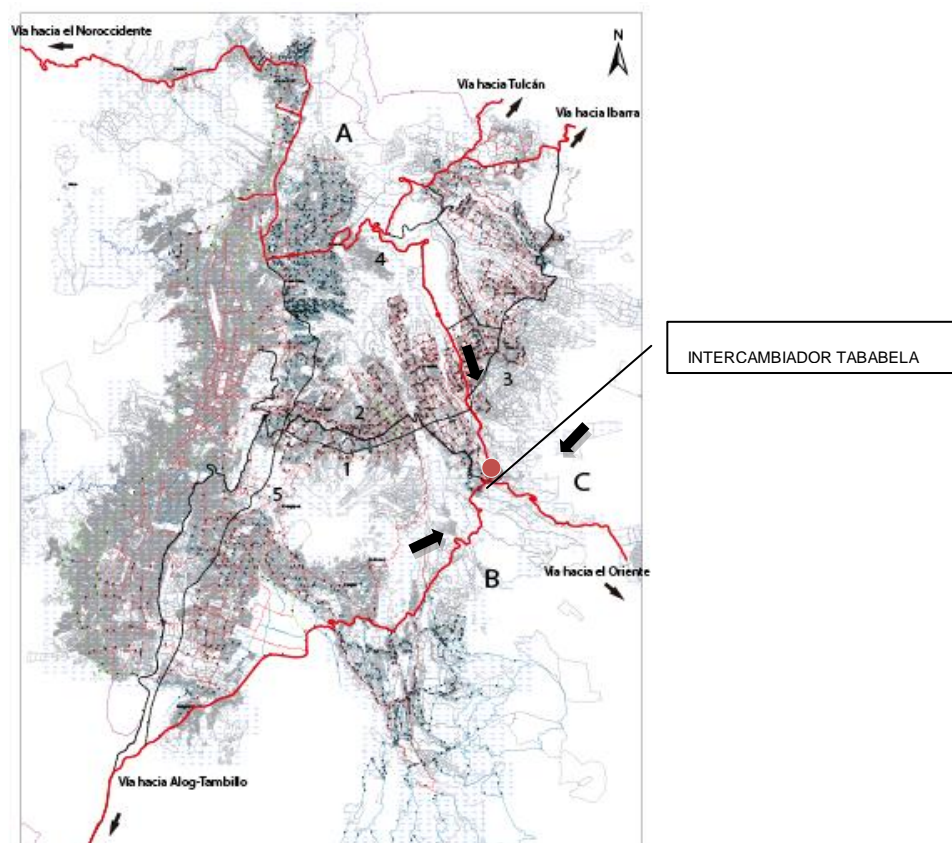
- a) Ruta Interprovincial Norte (Collas)
- b) Ruta Interprovincial Alóag-Tambillo (E35)

c) Ruta interprovincial Orienta Amazónico (E35)

1.3.3. Objetivo.

El objetivo de establecer el intercambiador Alpachaca como punto estratégico, es efectivizar la movilidad, tiempo y costos de los accesos o fugas; siendo éste parte de la propuesta sostenible del modelo GPU, cumpliendo la relación integral de la zona con el distrito y sus alrededores.

Ilustración 4: Conexiones Distritales Propuestas



Fuente: Secretaria de Terreno Hábitat y Vivienda, 2011

1.3.4. Conclusiones.

Se plantea como rutas interprovinciales: la Vía Collas (8km a la Panamericana) y la E35 (6km a la Y de Tambillo-Baeza), que relacionadas en el

plano territorial Oriente, se considera como punto estratégico y el eje de estas rutas de fuga inmediata a la parroquia de Tababela. La misma que tiene una relación directa con el aeropuerto y las vías de transporte interparroquial de la zona, con esto se puede concluir que la zona a implantarse debe tener una influencia directa con el intercambiador Alpachaca de Tababela, equilibrando así la accesibilidad y uso a la zona Nororiental de Quito.

Capítulo 2: Estación Terrestre Interprovincial

2.1. Generalidades e importancia.

El crecimiento de la ciudad es progresivo y ésta tiene en su núcleo sistemas o estructuras internas que permiten la supervivencia de la urbe. Estos servicios son vínculos indispensables para recorrer grandes distancias que conecten con otros puntos, ciudades o poblados, lo que permite que las ciudades puedan ser habitables, exista comunicación y se aproveche los recursos.

2.2. Funciones de una estación de Transporte Interprovincial.

Una estación de transporte interprovincial maneja varios procesos de movilidad y de actividades para el viajero por lo que cumple con funciones importantes como:

1. Procesamiento.
2. Clasificación y ordenamiento.
3. Carga y descarga.
4. Almacenamiento.
5. Intermediario de tráfico.
6. Mantenimiento y disponibilidad de servicios.

2.3. Usuarios y necesidades.

Una estación terrestre interprovincial maneja varios tipos de usuarios por ser un sistema de vínculo terrestre de diferentes regiones. En el caso del Nororiente de Quito una terminal interprovincial dotará su servicio a:

1. Población local (residentes).
2. Población migrante (no residentes).
3. Extranjeros (desde el NAIQ).

4. Visitantes regionales (al NAIQ).

En cuanto a su necesidad, los pasajeros requieren servicios y facilidades de un transporte terrestre: ágil, seguro y cómodo, tales como:

1. Puntos de la información de buses y turística.
2. Patios de comida.
3. Locales de venta comercial.
4. Enfermería o farmacia.
5. Venta de prensa y revistas.
6. Espacios de Wi-fi libre.
7. Lugares de consigna de bultos.
8. Salas de espera y descanso.
9. Servicios Higiénicos.
10. Conexión urbana y parqueaderos.

Es necesario acotar que las terminales terrestres interprovinciales son el ingreso a ciudades y que los mismos, así como los aeropuertos, son la puerta de entrada y la primera impresión de cada lugar, por lo que estos deben transmitir aspectos de identidad, ser atractivos lugares de información desde donde el pasajero o turista opta por visitar los diversos destinos y ponerse en contacto con sus pobladores, lugares atractivos o productos.

2.4. Movimiento o Flujos.

El usuario de la estación terrestre mediante su recorrido de acuerdo a la actividad que realiza, genera flujo o movimiento de personas. Este movimiento es un factor de gran importancia para determinar la funcionalidad de las áreas de un terminal. El usuario de llegada y de salida, proviene de varios sistemas de transporte

(urbano, intercantonal e interprovincial) lo que genera un ciclo de recorridos que es imprescindible estudiar estableciendo índices de uso de los espacios de la terminal.

Los flujos de mayor importancia que se deben estudiar y analizar se presentan por lo general en los días festivos. El flujo aumenta considerablemente en un 50% los viajes unos días antes y después de la temporada de vacaciones; con este acontecimiento la terminal debe prever el problema de aglomeración de personas y facilitar los problemas indispensables en el uso de cada espacio.

Los flujos están marcados por actividades que realizan los peatones y vehículos, por lo que es necesario enmarcar y analizar cuáles son las actividades primarias y secundarias, para así descifrar concretamente cuales son los servicios más utilizados, los cuales deberán disponer en el diseño una correcta conexión visual-sensorial del pasajero. Se han identificado los siguientes flujos que se los pueden encontrar gráficamente y comparativamente con la realización del proyecto de la nueva estación terrestre.

- Flujo de usuarios.
- Flujo de personal administrativo.
- Flujo vehicular- autobuses interprovincial.
- Flujo vehicular- vehículos, taxis, camionetas.

2.4.1. Capacidad de flujos en el Nororiente del DMQ.

Para la estimación diaria de flujos se tomó en cuenta las cifras de salidas e ingresos que se dan al Distrito Metropolitano de Quito que se realizan desde el Nororiente de Quito.

Estas referencias se toman principalmente de cooperativas interprovinciales que:

- a) Salen de Pifo hacia Ibarra, Ambato, Alóag, Tulcán;
- b) Salen del Terminal de Quitumbe en dirección Oriente hacia Baños, Baeza, Puyo, Tena, Lago Agrio, El Coca etc. (se toma en cuenta solo los pasajeros que suben desde Tumbaco-Pifo).

c) Salen de la zona a la Terminal de Quitumbe hacia la Región Litoral y otros.

Tabla 1: Cálculo diario de flujo de pasajeros

SALIDAS/d	INGRESOS/d	TOTAL/d	crecimiento anual	año 2035
2220 p	2564 p	4784 p	2,30%	6985 p

Fuente: Molina, 2014

Tabla 2: Cálculo área de la terminal

ESPACIO	% DE OCUPACIÓN	# DE PERSONAS	1.2 m2/ persona
Vestíbulo General	19	1310,05	1572
Informes, Taquillas, Concesiones	18	1257,3	1509
Sala de espera	26	1816,1	2179
Sanitarios	5	349,25	419
Restaurantes	8	488,32	586
Andenes	20	1397	1676
Otros	4	279,4	335,28
Total	100	6985	8382

Fuente: Leopoldo Córdova, 2001

2.4.2. Sistema de Flujos.

Sistemas de operación inmediata: Se refiere a la conexión urbana, mediante la vialidad externa e interna las cuales debe ser directas. Estos espacios son de gran movimiento peatonal y vehicular.

- Plazas de acceso

- Estacionamientos Públicos
- Estacionamientos de buses y taxis

Sistemas Auxiliares: Son actividades determinadas dentro de una terminal, estas deben facilitar el flujo de pasajeros, además optarlas de espacios amplios libres de obstáculos

- Salas de espera
- Servicios sanitarios
- Comunicaciones
- Andenes de entrada y salida
- Servicio Mecánico de autobús
- Oficinas para las administraciones de las cooperativas
- Control de personal

Sistemas Complementarios: Son espacios que se designan a servicios generales, y tiene una relación indirecta con el usuario lo cual hace que sus accesos deban responder indirectamente también.

- Concesiones
- Servicios Sanitarios
- Restaurante
- Cafetería

2.4.3. Actividades de flujos.

Las actividades de los usuarios realizadas en el proceso de transporte, comprenden la relación de diferentes espacios y servicios, lo que posteriormente se establece en el diseño arquitectónico.

Ilustración 5: Actividades de flujo para pasajeros de llegada

ACTIVIDADES PRINCIPALES	ACTIVIDADES SECUNDARIAS
Ingresar a la terminal en un medio de transporte	Utiliza los parqueaderos públicos, o paradas de buses
Compra su boleto en taquillas	Se dirige las salas de espera Utiliza los servicios generales
Ingresar a los andenes de salida	Utiliza los andenes de llegada-salida Registro de boleto y su equipaje
Sube al autobús y sale	

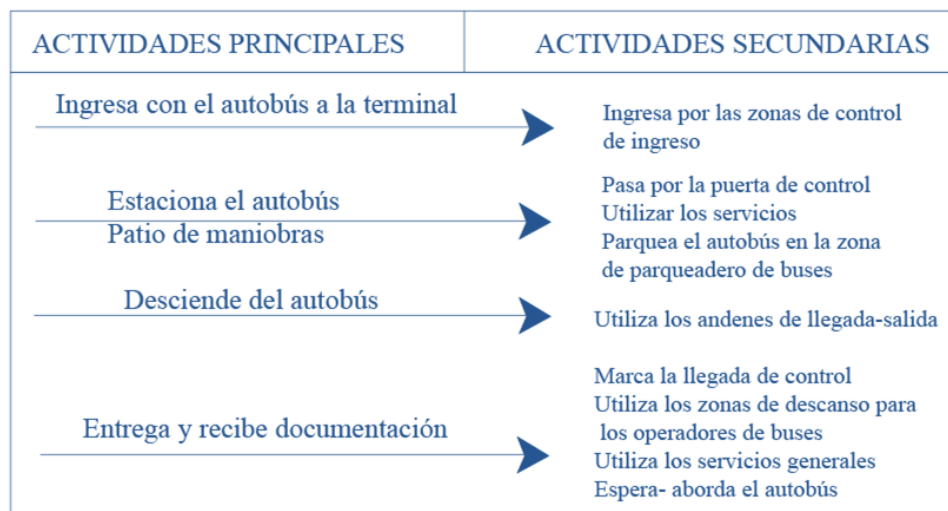
Fuente: Verónica Molina, 2014

Ilustración 6: Actividades de flujos para pasajeros de salida

ACTIVIDADES PRINCIPALES	ACTIVIDADES SECUNDARIAS
Desciende del autobus Anden de llegada	Utiliza los andenes de llegada
Ingresar a los andenes de salida	Pasa por la puerta de control Retira su equipaje Utiliza los servicios generales como baño, información etc.
Sale de la terminal	Circula por los andenes de salida exteriores Aborda un medio de transporte
Aborda un sistema de transporte	

Fuente: Molina, 2014

Ilustración 7: Actividades de llegada para operarios de autobús



Fuente: Molina, 2014

2.4.4. Observaciones.

Los elementos que conforman la estación terrestre deben interrelacionarse, tanto lo que la conforma como sus espacios, servidores y las conexiones de movilidad.

Es así como se plantean una serie de puntos de importancia para tomar en cuenta en una terminal. Estos elementos son: los pasajeros deben descender al andén no a otros sitios por su seguridad y control, las circulaciones de salida deben ser fluidas y manteniendo una relación directa con todos los servicios de transporte público, las circulaciones deben tener una relación hacia las áreas principales de la terminal para el uso de los servicios generales o para los trasbordos hacia los destinos.

Existen servicios generales que deben ser mejorados ya que, en imprevistos o retrasos tanto los pasajeros como los operarios pueden optar por tener espacios de descanso, así como también el que puedan guardar su equipaje para poder realizar otras actividades mientras espera; estos deben ser parte de las salas de espera.

2.5. Frecuencias y Horarios de Cooperativas Interprovinciales.

Tabla 3: Frecuencias y Horarios de Cooperativas Interprovinciales

Hora	IBARRA	AMBATO	CAYAMBE	BAÑOS	ALOAG	TENA	LAGO AGRIO	FRANCISCO DE ORELLANA	SHUSHUFINDI	Total
5:30		B		B						2
6:00			Cb	B,Be		Pe		P	B	6
6:30								B		1
7:00				B,A	Cb	Eb,Be	O			6
7:30		A		B,A				B,Co		5
8:00		A		A,Be	Cb	Pe				5
8:30	Ce	Ce,A		B,A					P	6
9:00		A	Cb	A	Cb	Be	L,B	Co		8
9:30	Ce	B				Be		Co	P	5
10:00		Ce,B,Be		B		B				5
10:30	Ce	A		A				B		4
11:00		Ce,A		B		Pe	P	L		6
11:30	Ce					Pe				2
12:00		A,B		B,A	Cb	A		B		7
12:30		A					O			2
13:00	Ce	Ce,Be		B,A,Be		Pe	L		L	9
13:30					Cb		B			2
14:00		B		B						2
14:30	Ce			B,A		Eb, Be		B		6
15:00		Ce,A		B,Be		A			O	6
15:30				A		A				2
16:00		A,Be	Cb	B,A,Be	Cb	Eb		P		9
16:30	Ce	Ce		A					O	4
17:00				B,Be		B,A	B			5
17:30				B	Cb				P,B	4
18:00		B	Cb	B		B	B	P,B	P	8
18:30		Ce					P			2
19:00				B	Cb		P	B	P	5
19:30				A		B	O,B			4
20:30				B		A	L,B			4
20:30	Ce	Ce					O	Co,T		5
21:00		A				B	L,P,B,T			6
21:30						B	O,B	T		4
22:00						Pe	L			2
22:30		A					P,B			3
23:00		A				Pe	A,T			4
23:30		A					B	L		3
0:00						Pe				1
0:30										0
1:00						A				1
1:30										0
TOTAL FRECUENCIAS DIARIAS										171

Leyenda: Ce: Cita
Express
Ca: Carlos
Brito

B: Baños
Be: Baños
Express

L: Loja

A:
Amazonas
T: T.
Esmeraldas
P:
Putumayo

Pe: Pelileo
O:
Occidental

Frecuencia Alta
Frecuencia Media
Frecuencia Baja

Fuente: Molina, 2014

Capítulo 3: Arquitectura Sostenible

3.1. Introducción.

En la actualidad generamos mucha contaminación y esto provoca daños irreparables en el medio ambiente. La arquitectura sostenible tiene en cuenta el medio ambiente y el impacto de las edificaciones en la naturaleza y su sociedad. Es un aporte al mundo tomando en cuenta los recursos disponibles y del cómo sacar provecho de ello. Se pretende generar una conciencia ecológica en los usuarios y espacios públicos para la convivencia y encuentro de los mismos. Se toma como ejemplos proyectos donde los espacios generados forman un tejido urbano vinculándose a la ciudad.

3.2. Tejidos Urbanos.

El tejido urbano comprende la red física y formal de la ciudad, que está conformada por diferentes componentes o elementos interrelacionados de manera inseparable. Los elementos que lo conforman son:

- Trazados Urbanos (espacios públicos de circulación como calles, plazas, áreas abiertas de todo tipo).
- Parcelas (Lotes donde la población se ubica).
- Elemento construido (viviendas o cualquier arquitectura).

El objetivo del tejido urbano es determinar influencias o interacción sobre el territorio circundante. Siendo una combinación de las redes de circulación y las áreas servidas por las mismas. Por lo que el tejido urbano va configurando la estructura de una ciudad constituyéndose como un sistema; ya que si uno de sus elementos cambia, se modifica el funcionamiento del sistema urbano del conjunto.

3.2.1. Prioridad de la movilidad peatonal en los tejidos urbanos.

El bienestar está articulado alrededor de la vida cotidiana y en los espacios de proximidad, es situar actuaciones integrales, pensadas e implementadas desde la

cercanía, pero integrando la multiplicidad de mecanismos de intervención, que tengan en cuenta la complejidad y la heterogeneidad de la realidad urbana.

3.2.2. Objetivos de desarrollo y tejido urbano para la zona de implantación.

- Plantear un modelo integral de desarrollo urbano que priorice las necesidades patrimoniales y ambientales a fin de lograr un crecimiento sostenible.
- No designar usos segregados ya que esto causa la dependencia del automóvil. Si existe diversidad de usos se promueve la interacción y el desarrollo económico.
- La circulación debe tener un doble rol: vincular cada uno de los elementos y de ser un espacio social, permitiendo la integración de los diversos sectores sociales.

3.3. Estrategias de la Arquitectura Sostenible.

Se toma en cuenta todos los recursos disponibles del medio ambiente al momento de diseñar y las condicionantes del entorno. Se basa en la adecuada gestión y la reutilización de los recursos naturales. Los aspectos tomados en cuenta son:

- Condiciones climáticas: se toma en cuenta la orientación de los volúmenes, el soleamiento y la ventilación para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto a la naturaleza.
- Materiales: el uso de materiales adecuados y reciclables.
- Reducir el consumo energético y remplazarlo con energías renovables.
- Rehusar agua lluvia y aguas grises.
- Gestionar y clasificar los desechos.
- Ser una infraestructura que trasciende y adaptada a las épocas.
- Ser un espacio que brinde armonía en su escala e interacción social-natural.

Este tipo de construcciones demanda un planeamiento distinto en el proceso de diseño y construcción, al igual que los hábitos de conducta y comportamiento de los usuarios. La Arquitectura Sostenible analiza el ciclo de vida de la edificación y los materiales usados.

3.4. Referentes.

Los referentes para el presente proyecto son las construcciones que sean un aporte a la sociedad con su diseño y como un ejemplo que se pueda replicar en otros lugares, dando mayores espacios públicos con áreas verdes a la ciudad. Donde el peatón sea la prioridad y los usos o actividades que a lo largo de éste deben activar la zona en mayor tiempo, dándole diversidad y siendo un punto importante en la ciudad o zona en la que se implante.

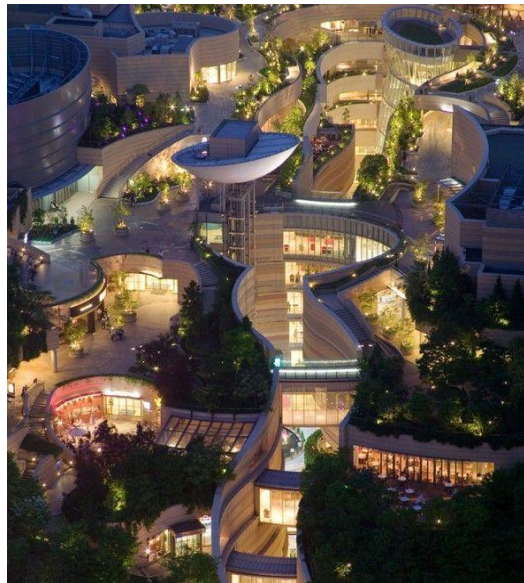
3.4.1. Namba-Parks Jardines colgantes de Osaka.

Osaka-Japón es una metrópolis de alto crecimiento urbano y movimiento comercial. En consecuencia se obtiene una ciudad pensada para el automóvil donde los espacios públicos se limitan a los centros comerciales.

En reacción a esta realidad vivida en Osaka, el arquitecto estadounidense Jon A. Jarde propone un modelo de centro comercial que aporte a la calidad ambiental de la ciudad; para lograrlo, busca vincular el concepto de parque y vegetación a un centro comercial. Namba-Parks es nombrado como uno de los cuatro desarrollos ganadores del concurso asiático Urban Land Institute's (ULI) 2009 Award of Excellence. Está ubicado entre edificios residenciales y de oficinas.

El partido arquitectónico en este proyecto busca brindar calidad ambiental con un espacio público verde en una ciudad que carece del mismo, sin perder la oportunidad comercial en una zona altamente especulativa. El partido arquitectónico como desarrollo formal propone un sistema aterrazado que soluciona el espacio público y brinda una relación espacial de vegetación con las zonas de encuentro y descanso.

Ilustración 8: Namba Parks



Fuente: Revista digital “Plataforma Arquitectura”, 2009

El arquitecto Jon A. Jarde se ve influenciado por la escuela de modernismo orgánico. La misma solución arquitectónica es desarrollada por el arquitecto norteamericano Frank Lloyd Wright, en varias de sus obras, se utilizan los planos horizontales para generar juegos espaciales entre el usuario y el exterior. Tomando en cuenta los siguientes aspectos de diseño:

a. Conceptual: Namba Parks es una combinación de 3 conceptos, un centro comercial, un parque, y una circulación principal que lo atraviesa.

El centro comercial toma la idea de un pequeño pueblo. Los comercios se ofrecen a través de plazas que los convocan y puentes que los conectan, para permitir que el visitante goce de una escala doméstica, una especie de paseo en pleno corazón comercial de la ciudad.

Sobre el techo de los comercios se ubica el parque, el cual es un aterrazado que, evoca la forma de los antiguos jardines de Babilonia. Desde lejos, el parque asciende mostrando sus jardines colgantes como un atractivo irresistible a una ciudad sedienta de verde.

El tercer concepto es el que hace este complejo singular: la estilización del Cañón del Colorado, como tema en la circulación principal del edificio.

b. Funcional: La función del proyecto es darle valor al barrio y reducir la delincuencia por medio de funciones multiuso lo que genera espacios de atracción e interrelación social, por lo que se compone de una edificio de oficinas y un centro comercial con un jardín en la azotea. Hay varios restaurantes, tiendas y una anfiteatro para espectáculos en vivo, así como espacio para las pequeñas huertas personales y tiendas de vagones están todos en una ubicación central. El común denominador principal de estos parques es que se han marcado con éxito su identidad como servicios que influyen en la interacción de la gente con el sitio.

c. Formal: Namba Parks fue concebido como un gran parque, una intervención natural en condición urbana densa de Osaka. Al lado de una torre de 30 pisos, el proyecto cuenta con un centro comercial de estilo de vida coronada de un parque en la azotea que atraviesa varios bloques mientras asciende gradualmente ocho niveles. La volumetría se organiza a través de flujos, los mismos que delimitan la espacialidad funcional de cada área del proyecto dando un lenguaje claro de los espacios para el usuario.

d. Material: Su diseño no es racional en absoluto, ya que la ondulante geometría del parque recoge la tradición de recorridos, los sutiles jardines japoneses, agregado algunos elementos occidentales, como bancas y piletas. Las terrazas se suceden ofreciendo a la vez espacios públicos y otros más privados, utilizando para ello recursos tan ligeros como el cambio de textura de piso, desniveles en el césped o la incorporación de un determinado tipo de árbol.

Existe la presencia escultórica de sus fachadas a base de piedra, que recuerdan a las conformaciones geológicas de la gran sima norteamericana. El tema de la elipse está siempre presente, desde las grandes plazas hasta en el tratamiento de los pisos, con los que se juega permanentemente.

e. Sustentable: La intervención urbana, genera opciones de movilidad sostenible debido al espacio multifunción que ofrece el proyecto, lo que genera que la movilización de los usuarios por necesidades ya presentes en Namba sea corta e

incluso peatonal, aportando así en el ahorro de recursos en cuanto a movilidad. Desde el punto de vista ambiental es definitivamente un acierto. Termos fotografías muestran el impacto en la temperatura de la zona. Al haber más árboles, la cantidad de humedad es mayor, por lo que temperaturas extremas de calor o frío se controlan naturalmente. La contaminación ambiental también se ha reducido notablemente, logrando dotar al barrio de Namba de un microclima más confortable y sano.

f. Espacial: Además de proporcionar un componente verde muy visible en una ciudad donde la naturaleza es escasa, el parque en pendiente se conecta a la calle, lo que facilita a los transeúntes a entrar en sus huertos de árboles, las agrupaciones de rocas, acantilados, césped, arroyos, cascadas , estanques y terrazas al aire libre.

Debajo del parque, un cañón talla una ruta a través de lugares de venta, de entretenimiento y restaurantes este eje de hormigón conecta parcelas al sur del sitio del proyecto y el norte. Construido a partir de bandas de piedra de colores, el cañón refuerza la conexión del proyecto con la naturaleza mientras se forma el patrón de circulación principal. Este camino se esculpe cuidadosamente para producir una sensación de misterio y crear una variedad de calas, cuevas, valles y otros espacios de exploración. En lugares seleccionados, que varían con cada nivel, el acceso directo desde el cañón proporciona a las terrazas al aire libre, puentes de cristal que conectan los dos lados del cañón, por la noche convirtiéndose en tubos de arco de luz.

Las circulaciones son de carácter abierto, lo que permite que sea un eje de luz y ventilación hacia las fachadas que lo envuelven, y a su vez éstas se enmarcan con la visual del exterior. A esto se añade los elementos de vegetación que dan un ambiente más amable y ligero a los espacios de remate. El lenguaje de curvas que se maneja en el proyecto es coherente con el estilo de espacios públicos y jardines propios de la zona ya que el jardín japonés utiliza caminos sinuosos y ondulados. Sin embargo a nivel de fachadas se rompe con la idea de la arquitectura japonesa clásica y se busca la abstracción y limpieza de la forma que se deja invadir por vegetación.

Ilustración 9: Namba Parks



Fuente: Revista digital “Plataforma Arquitectura”, 2009

g. Paisaje: La consecución paisajista es también un logro notable, ya que al aterrarse, la masa arbórea es contemplada en todo su esplendor, dando la sensación de que lo natural no solo se apropia de las calles sino de los edificios. Este referente considera elevar el tejido urbano y la identidad de los barrios cercanos al Norte del parque,

3.4.1.1. Aporte de Namba Park al Trabajo de Titulación

El aporte de este proyecto es el papel que le brinda a elementos de diseño que solo cumplen funciones específicas; en este caso la circulación. El rol que desempeña no solo es funcional, sino receptivo y sensorial; siendo este elemento el actor principal de confort para contemplar la misma arquitectura del proyecto. También un factor importante es plasmar los espacios naturales no solo a nivel de piso sino a nivel de las edificaciones en altura lo que permite que la experiencia se adapte a las ciudades rascacielos. Estos lotes son como un espacio verde abierto para mantener valor barrio y minimizar el potencial de la delincuencia.

3.4.2. Nueva York High Line Park.

El High Line es una antigua vía de tren elevada construida en 1930 como resultado del plan de mejoras a la infraestructura industrial de Manhattan. Es un proyecto de rehabilitación urbana que entrega a los ciudadanos un recorrido longitudinal en altura ofreciendo privilegiadas vistas sobre la ciudad de New York.

Este parque lineal se inauguró en el año 2009 sobre rieles de tren abandonadas, proponiendo una nueva tendencia llamada agri-tecture, que se está aplicando como propuestas arquitectónicas y urbanas, está pretende reciclar espacios y enfocarlos a la actividad humana.

Ilustración 10: High Line Park - utilización de las rieles del tren



Fuente: Blog de arquitectura sostenible “ECOesMÁS”, 2016

La idea del proyecto es utilizar la cicatriz urbana generada por las rieles del tren generando espacios de circulación y permanencia dotados de calidad ambiental para cocer la ciudad de New York a través de un parque lineal. Por lo que este proyecto de rehabilitación urbana toma en cuenta los siguientes criterios de diseño:

a. Conceptual: High Line usa como estrategia la apropiación de infraestructuras a través de la técnica “agri-tecture” con el fin de restablecer el uso de espacios abandonados; es así que convierte un vehículo industrial en un espacio

post-industrial del ocio la vida y el crecimiento. Esto permite que cambie las concepción de enfrentamiento del peatón y el espacio vegetal, por medio de la combinación de orgánicos con materiales de construcción para lograr que la naturaleza recupere su espacio en la infraestructura urbana y también se adapte a este concepto lo íntimo y los hiper-social.

b. Funcional: La función general de este proyecto es generar un espacio verde de reunión encuentro y permanencia social el cual active el comercio y la actividad cultural del sector así como el de dar valor histórico al lugar.

c. Formal: El recorrido actual de este parque tiene una longitud de dos kilómetros a una altura de diez metros sobre las calles de la ciudad y está construido sobre la base de la estructura metálica de las rieles del tren. En algunos lugares, las vigas se eliminan para permitir que las escaleras corten la estructura de la High Line por el centro y los visitantes se encuentren cara a cara con las vigas de acero en su camino hacia el parque.

Entre los criterios tomados en cuenta para el diseño del proyecto están:

- Preservar la mayor cantidad posible de vegetación asentada en el sitio.
 - Incorporar escenarios de exposición de arte urbano.
 - Restaurar la estructura en mal estado del elevado.
 - Diseñar nuevos espacios únicos de esparcimiento para los habitantes.
- Revalorizar culturalmente el High Line.

d. Material: El proyecto está establecido por un sistema flexible de bandas las cuales generan un gradiente con transiciones sutiles entre la superficie dura y el material vegetal para crear un juego de contraste para los usuarios. El tratamiento de gran parte de la superficie está hecho con una película de madera ligeramente elevada y placas de hormigón prefabricado individuales. Estas presentan en algunas juntas, pequeñas dilataciones que permiten el crecimiento de la vegetación, y fusionan las caminerías con los espacios verdes. Esta superficie va creando cada una de las funciones y prestaciones del mobiliario

urbano del paseo. En el proyecto, el material vegetal, muestra la vegetación autóctona de la región de Nueva York, haciendo evidente además la riqueza y biodiversidad de esta flora pues cuenta con vegetación que florece en distintas épocas del año.

Ilustración 11: High Line Park - módulos de piso



Fuente: Blog de arquitectura sostenible “ECOesMÁS”, 2016

e. Sustentable: El proyecto High Line de Nueva York es un ejemplo muy puntual del momento en que una nueva arquitectura apoya a la vieja. Los rasgos de la intervención son claros y precisos, la preservación es algo de vital importancia en la sociedad, no existe la necesidad de deshacernos de estructuras históricas que entren en desuso sino que se deben buscar las herramientas para un desarrollo que no perjudique al medio ambiente. Es símbolo de una actitud regenerativa de la conciencia social.

f. Ambiental: La inclusión de un parque lineal mejora la percepción y sobretodo el sentimiento de vegetación dentro de una ciudad tan masificada como Nueva York. Este parque verde permite la recuperación del “ecosistema Highline”, con el fin de albergar nuevas especies y conservar el hábitat de las que actualmente habitan el lugar y así generar una mayor biodiversidad.

g. Espacial: Conservando la estructura metálica del soporte y las rieles, se diseña una plataforma de recorrido lineal al aire libre, donde hay zonas de

descanso, restauración, exposición y pequeños comercios. La obra se basa en recrear los antiguos enlaces y líneas férreas, con grandes jardines florales y pequeñas pausas más acotadas. Este parque también dispone de espacios culturales para espectáculos temporales, espacios que se proyectan ampliar a largo plazo. Esta experiencia lineal paralela se caracteriza por la lentitud, la distracción y la otra mundanidad que preserva el carácter extraño de la High Line.

h. Paisaje: El diseño paisajístico realizado en el parque fue inspirado por el crecimiento espontáneo de malezas verdes durante el tiempo de abandono de las vías ferroviarias. Además los remates de este parque lineal se enfocan en la costura hacia parques y plazas ya existentes.

Ilustración 12: High Line Park



Fuente: Revista Digital, Plataforma Arquitectura, “High Line Park abre al público 12 de junio 2009”

3.4.2.1. Aporte de New York High Line Park al Trabajo de Titulación.

El aporte de este proyecto es la flexibilidad y capacidad de respuesta a las necesidades cambiantes, las oportunidades y los deseos del contexto dinámico, ya que esta propuesta está destinada a permanecer eternamente inconclusa. Este ejemplo es importante porque se manejan dos intenciones:

La primera es reutilizar un espacio para priorizar la movilidad del peatón en sectores donde existe mucho tránsito vehicular y poco espacio público, por esta

misma razón los puentes y pasos elevados son el medio de conexión entre barrios ideales para mantener una continuidad en cuanto a movilidad, lo que permite crear espacios de permanencia, visual, recreación y ecológica. Así como la recuperación de un elemento cultural para la imagen de la ciudad y de su historia que manteniéndose, une a varias generaciones de ciudadanos creando una sensación de identidad y de arraigo al lugar.

La segunda es la postura de diseño, ya que maneja un lenguaje claro en el recorrido del parque lineal al plasmar tramas paralelas y texturas visuales que re direccionan la circulación para el usuario al utilizar placas de hormigón que crecen, decrecen y se quiebran para dar cabida a la vegetación. La adición o extracción de placas en un eje transversal del parque lineal marcan los espacios de circulación y los de estancia. Es necesario mencionar el detalle del remate de placas de hormigón, el cual es un módulo dentado, fácilmente replicable en todo el parque. El módulo tiene la función de desvanecer el piso en la vegetación y generar la sensación de que la naturaleza se abre espacio en el gris del un área urbana.

3.4.3. Estación Flinders Street.

El estudiante Eduardo Velásquez junto sus compañeros Manuel Pineda y Santiago Medina trabajaron en la reconstrucción de la estación de tren Flinders Street en Melbourne, Australia, a raíz de un concurso convocado hace un tiempo atrás.

Ilustración 13: Implantación del parque sobre la Sestación



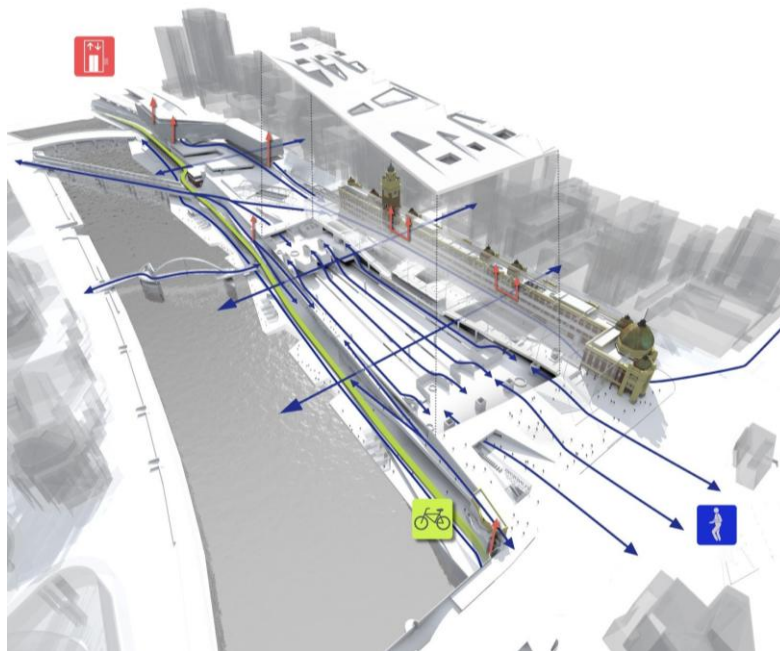
Fuente: Flinders Street Station Design Competition, 2013

La idea principal fue implementar un gran patio con áreas verdes dentro de la misma estación, uso de espacios en el nivel superior y adecuar el antiguo edificio de la estación que albergaría cafés, restaurantes, actividades musicales y un museo. Se busca dar nuevas actividades a la estación tanto comerciales como culturales. Dentro del programa se plantea un hotel, oficinas, tiendas comerciales, parques y centros culturales. El uso de áreas verdes en los recorridos crea diferentes sensaciones de lo natural en espacios contruidos. Es así que el proyecto está diseñado tomando en cuenta los aspectos:

a. Conceptual: La intención del proyecto es el desarrollo de la parte occidental del sitio y combinar los intereses públicos y privados. Uno de los componentes clave del diseño es el generar un nodo que relacione varias caras de la ciudad, con el fin de activar el recinto occidental del sitio y atraer a la gente en el desarrollo desde el otro lado del puente de Queens y a lo largo de la calle Flinders, también creando enlaces en los parques circundantes. Por lo que la idea principal es

trabajar el área como un bosque urbano, un gran corazón verde que se convierta en un gran patio dentro de la misma estación.

Ilustración 14: Implantación del parque sobre la Sestación



Fuente: Flinders Street Station Design Competition, 2013

b. Funcional: La función del proyecto es la captación de todo tipo de usuarios mediante un espacio multifacético. El enfoque múltiple del gran complejo propuesto es un rescate de principios sociales y urbanos usados en una obra de gran compromiso ambiental y cultural. Este programa reúne usos como un hotel boutique, oficinas, tiendas comerciales, parques sustentables y centros culturales.

c. Espacial: En el proyecto la incorporación de espacios verdes en los recorridos y circulaciones amplias significan una revitalización y cruce de necesidades urbanas. La propuesta busca proponer eslabones entre sitios, no sólo como una conexión vial más, sino como un espacio cultural, social y comercial importante. Las vistas y cercanía al río permiten percibir el lugar como un sitio casi natural, un carácter que la mayoría de las intervenciones urbanas de esta

envergadura carece pero que esta propuesta aprovecha con todos los mecanismos posibles, siempre dentro del aporte artístico y arquitectónico.

La cubierta del proyecto se dispersa con vacíos que permiten la luz, el aire y la vegetación se extienda hacia abajo de los andenes subterráneos de la estación, lo que la convierte en un aporte bioclimático a pesar de ser una intervención urbana de gran impacto espacial.

Además, un punto esencial en el trabajo es el rescate del antiguo edificio de la estación, que en este caso salva la estructura principal y así incorpora nuevos cuerpos al preexistente, también preserva espacios para ser un nuevo museo de ferrocarriles que rememore el acontecer histórico de la ciudad. Además un gran volumen vidriado protege la fachada sur de la obra, a penas apoyándose sobre ella con tal de general un espacio de 5000 metros cuadrados que albergará cafés, restaurantes y actividades musicales en un sitio transitorio del lugar.

Ilustración 15: Vista interna de la Estación de tren Fliders



Fuente: Flinders Street Station Design Competition, 2013

d. Formal: La estructura consisten en una nueva cubierta sobre las plataformas ferroviarias existentes para crear la plataforma peatonal ajardinada definida como "Parque Urbano", el elevado uso mixto edificio en el extremo

occidental del sitio, y el atrio cerrado el rectángulo de cristal adyacente al edificio de la administración.

El sistema de resistencia a carga lateral propuesto para la cubierta incorpora 'núcleos' de estabilidad de hormigón armado que continúan a través de la estructura de cubierta a nivel de cimentación. Los muros perimetrales del edificio incorporan armazones de acero que soportan las plantas libres de columnas y transfieren las cargas a los núcleos de hormigón. La estructura del atrio se compone de pórticos de acero atado sostenidos a un techo de cristal y a la pared.

e. Sustentable: La estación de Reurbanización Flinders Street abraza la sostenibilidad que se inspira en los modelos que encontramos en la naturaleza, con formas orgánicas y envolventes de la actividad cultural para restaurar la comunidad urbana. Este enfoque biomimético es una respuesta crucial en un mundo de recursos limitados y un clima cambiante. Aquí se incorpora numerosas características de diseño sostenible con el medio como la conservación del agua y su reutilización, y en el lugar de producción de energía, el diseño de grandes ductos controla la iluminación y sombreado.

f. Paisaje: El desarrollo de un parque urbano por encima de la estación de tren transforma el lugar en un espacio público muy accesible y utilizable que mejora la sensibilidad y confort del viajero y la experiencia del visitante de Melbourne. Esto contribuye como tejido urbano amigable y activo para un sector densamente poblado.

3.4.4. Aporte de la Estación Flinders al Trabajo de Titulación.

Este proyecto aporta en dos enfoques importantes, el primero es cambiar la concepción sobre la funcionalidad de infraestructuras de gran impacto visual y territorial, como son las estaciones para medios de transporte, y adaptarlas a intenciones amigables para su entorno con el fin de aprovechar esos espacios y generar actividades de recreación pasiva o activa sumando la idea sostenible de que el verde se apodere de los espacios urbanos como una forma de recompensación. A esto se suma la segundo enfoque de aprovechar los espacios como medio de ahorro de recursos, en espacios pesados como las estaciones al generar espacios abiertos

que iluminen y ventilen los mismos, también introduciendo la vegetación como parte del confort.

3.5. Conclusiones.

Los nuevos cambios y los avances tecnológicos nos demandan una arquitectura pensada en el impacto al medio ambiente y futuras generaciones. Por medio de los proyectos arquitectónicos se debe aportar a la ciudad y a su organización, para lo cual es importante considerar dentro de un contexto urbano cómo éstos espacios se integran y relacionan, cumpliendo con ciertos criterios de sostenibilidad en cuanto a recursos.

Capítulo 4: Características de la zona de implantación: Tababela

4.1. Introducción.

Tababela se está convirtiendo en epicentro por la importancia que revierte ser sede del Nuevo Aeropuerto Internacional para el Distrito Metropolitano de Quito, es la parroquia con la población más baja del sector, con 2823 habitantes, le sigue en Ascendencia poblacional Santa Rosa de Cusubamba y Ascázubi, representando menos del uno por ciento de la población del sector.

Este territorio también fue visitado por la Misión Geodésica Francesa, en 1736. En ese punto, los científicos europeos iniciaron sus trabajos de medición de la Tierra, para lo cual el lugar resultó ideal, por tratarse de una amplia planicie. De esta misma visita se habría originado el nombre de la parroquia, ya que existen versiones de que la Misión Geodésica Francesa tras impresionarse con la topografía del terreno, afirmaron que este territorio se asemejaba a una “Tababela”, cuya traducción al castellano equivale a una “tabla bella.

Últimamente este territorio se ha caracterizado por el importante desarrollo que ha tenido en lo que respecta a actividades agrícolas, industriales y de servicios siendo el más importante el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito (NAIQ). De ahí que se han asentado importantes empresas dedicadas a ramas como textiles, metalmecánica, cementos y arcillas, madera y alimentos preparados.

4.2. Análisis Modelo Físico.

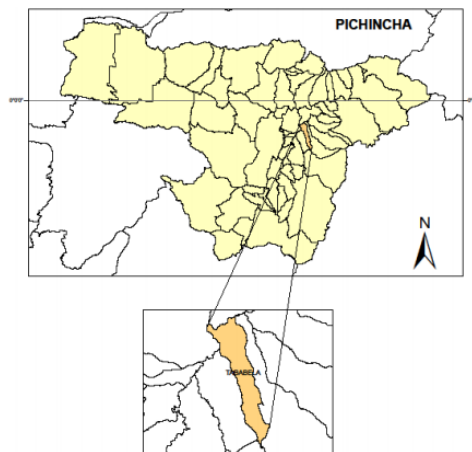
La parroquia de Tababela se encuentra ubicada en la República del Ecuador, en la Provincia de Pichincha (que pertenece a la región Sierra), al nororiente del Distrito Metropolitano de Quito (a unos 25 kilómetros aproximadamente), en el valle de Tumbaco, que ha sido seleccionada para ser la zona del nuevo aeropuerto internacional Mariscal Sucre.

4.2.1. Ubicación

Tababela está dentro del Distrito Metropolitano de Quito, sector Nor-Oriental a 25 kilómetros de la ciudad de Quito; entre los meridianos 78 y 79 de Longitud

Occidental y entre el paralelo 0 y 1 de longitud sur .pasando por un costado de la parroquia la Panamericana Norte y en la parte superior tenemos a la línea férrea que nos sirve de límite con la parroquia de Yaruquí, Tababela es parte del hemisferio norte y sur.

Ilustración 16: Ubicación de Tababela



Fuente: Molina, 2014

4.2.2. Límites.

Norte: con la Parroquia Guayllabamba,

Sur: con la Parroquia Pifo,

Este: con la Parroquia Yaruquí y

Oeste: con las Parroquias Puembo y Llano Chico.

4.2.3. Altitud.

El punto más alto de la parroquia está a 2519 sobre el nivel del mar.

4.2.4. Clima.

El clima que predomina es cálido-seco.

4.2.5. Superficie.

La superficie aproximada de la parroquia es de 25.40 km²

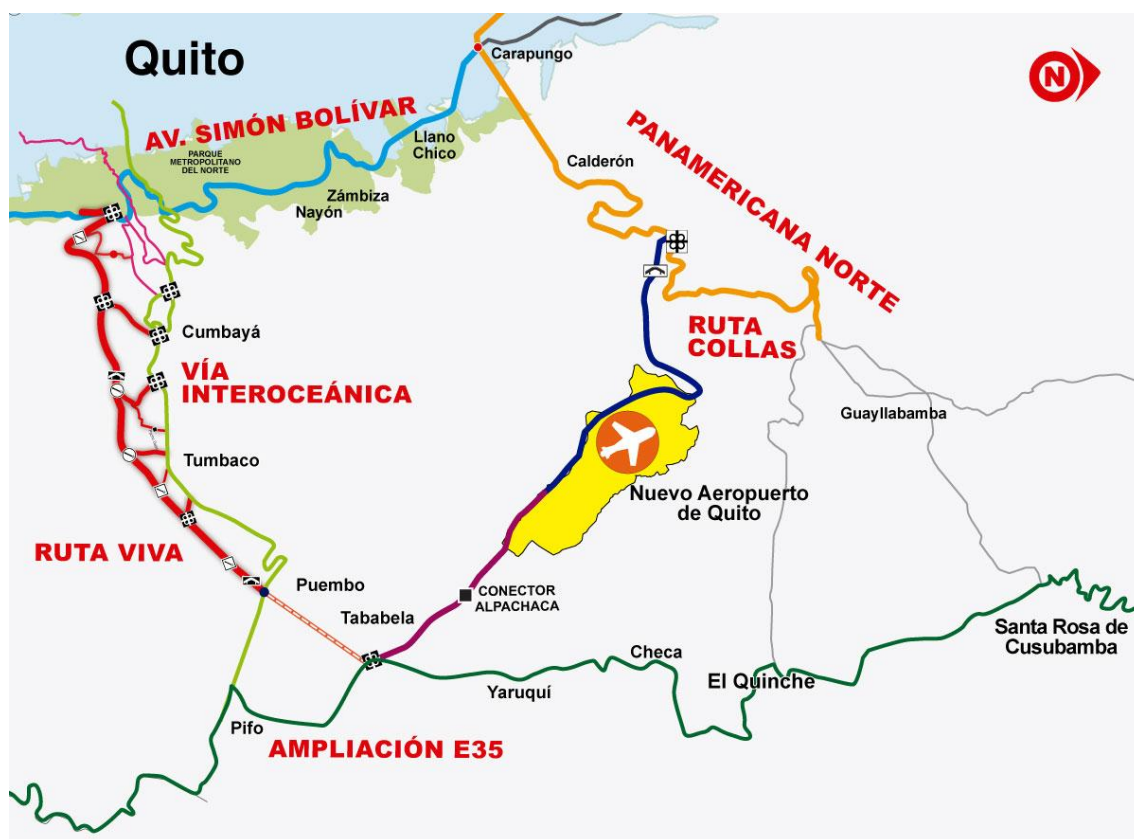
4.2.6. Vías de Acceso.

A la parroquia se puede realizar el ingreso por medio de la vía Panamericana con una trayectoria que viene desde la parroquia de Pifo y hace la salida por el lado norte hacia la parroquia de Yaruquí, la misma que se encuentra en condiciones de regular aceptación para el tráfico que viene utilizando por lo que es necesario realizar mantenimiento rutinario; así como por lo señalado, esta vía debe ser mejorada, con su ampliación, para obtener un flujo dinámico.

4.2.7. Vías de Colectores.

En la parroquia se tiene el principal colector vial que es la Panamericana, la misma que cruza por el centro de la parroquia y a la que llegan diferentes vías. Además lo relacionado a vías colectoras, tenemos que la parroquia cuenta con vías secundarias que unen desde diferentes barrios y comunidades las que sirven para este efecto, añadiéndose que todas estas vías colectoras secundarias coincidentemente se conectan con el colector principal denominado como Panamericana E35, que en un futuro próximo se verá incrementado el flujo vehicular debido a su conexión con el conector Alpachaca que conduce al Aeropuerto Internacional que entrará en funcionamiento.

Ilustración 17: Vías de colectores a Tababela



Fuente: Municipio Metropolitano de Quito, 2013

4.3. Modelo Social.

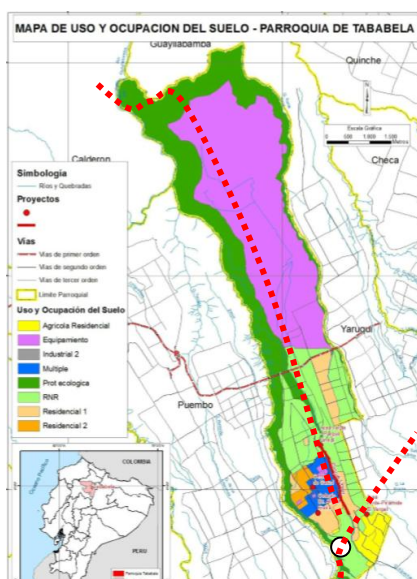
Tababela se ha convertido en un epicentro social por la importancia que revierte ser sede del Aeropuerto Internacional para el Distrito Metropolitano de Quito, es la parroquia con la población más baja del sector, con 2823 habitantes, le sigue en Ascendencia poblacional Santa Rosa de Cusubamba y Ascázubi, representando menos de uno por ciento de la población del sector. Por la explosión demográfica que representa del sector occidente la Parroquia de Calderón.

4.4. Modelo Económico.

El enfoque principal de la parroquia está dirigido hacia las actividades agrícola y pecuaria como rama primaria de la actividad económica de la población y a su vez son las fuentes principales sobre las que se mueve y se dinamiza la economía propia de la población.

La población económicamente activa de la parroquia de Tababela se encuentra ocupada predominantemente en actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 31,81%, Comercio al por mayor y menor con 11,34% e Industrias manufactureras con un 10,73%

Ilustración 18: Análisis de Uso de Suelo y Equipamientos



Fuente: DMQ - PUOS, 2012

4.5. Objetivos deseados para la zona de Tababela.

Tababela es una parroquia rural, considerada un eje de desarrollo fuerte debido al gran equipamiento que tiene: el Aeropuerto Internacional de Quito. Y por lo que ahora está considerada como la nueva centralidad de administración y negocios del Nororiente de Quito.

Es así que el Municipio al ya tener experiencia sobre el crecimiento urbano de Cumbaya y Tumbaco, no quiere obtener los mismo resultados negativos del tráfico vehicular por el crecimiento desmesurado de estos sectores. Por lo que está tomando intereses ambientales en cuanto a la regulación de tierras al designar áreas protegidas alrededor del Aeropuerto para evitar asentamientos irregulares que

interrumpan el funcionamiento del mismo, y a la vez aportar espacios verdes a la población de la zona.

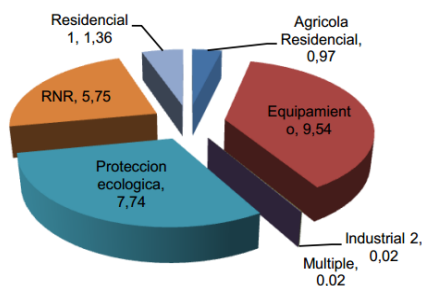
Además, existe una regulación en cuanto a la venta de propiedades por lo que estas no pueden venderse en lotes mínimos con lo que se evita la fácil proliferación urbana, con lo que se pretende que la consolidación urbana se realice en las centralidades o cabeceras de los barrios, a esto también se añade la dificultad de implantar empresas de negocios en este sector ya que solo pueden funcionar afiliados y dentro del Aeropuerto.

Tababela cuenta con 7 barrios (Central, El Vergel, Oyambarillo, Guambi, San Antonio, Santa Rosa, San Agustín) en los que se plantean proyectos turísticos, y de desarrollo social-administrativo de los que nombramos:

- La Nueva Administración Zonal Tababela (Oyambarillo)
- Áreas turísticos (Guambi, Vergel, San Antonio, Central, Oyambaro)
- Espacios culturales (Central)
- Parque Lineal (Centro-zona aeropuerto)

En cuanto al uso de suelo podemos decir que es considerado un sector agrícola-residencial de recursos ecológicos y posee en su mayoría áreas RNR (Recursos Naturales Renovables), es decir existen grandes oportunidades de proyectos ligados a una buena producción agrícola. A continuación podemos ver un cuadro porcentual de la distribución de suelo, con la observación de que el porcentaje de equipamiento se debe al área que ocupa el aeropuerto.

Ilustración 19: Ocupación de Suelo



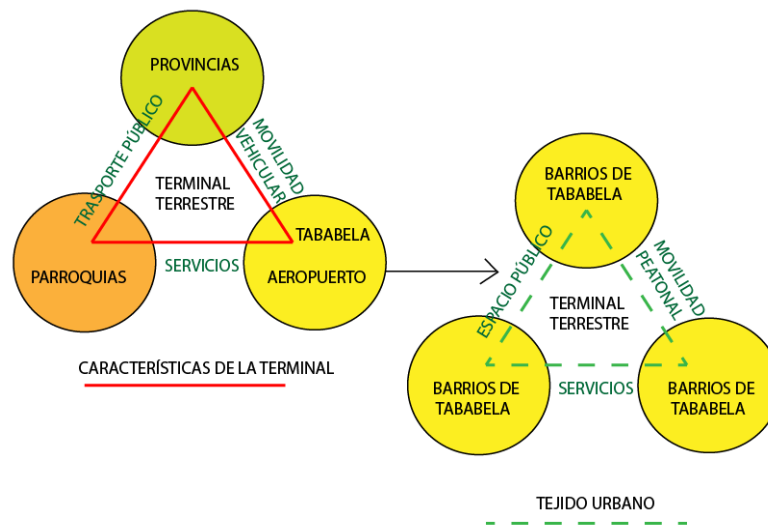
Fuente: DMQ- Uso de Suelo, 2012

4.6. Propuesta Urbana de Tababela.

Considerando las anteriores observaciones en cuanto a una planificación amable y sostenible en relación al proceso actual que vive Tababela es necesario que el proyecto planteado genere una propuesta incluyente. En la que una estación terrestre aparte de ser un complemento de servicio funcional para toda la zona del Nororiente de Quito, sea parte de un nodo de actividades que favorezcan la dinámica de la población y su integración socio-económica. Por lo que se plantea la intervención de un tejido urbano sostenible, adaptado al contexto rural de la zona proponiendo espacios verdes de interrelación pública.

Concluyendo en la resolución de los objetivos generales planteados para el proyecto, en el que al interactuar las propuestas, se genera una arquitectura integral, resolviendo muchas de las problemáticas en diferentes escalas (Distrito, Zona y Localidad planteadas en la propuesta de modelo sostenible de un GPU); usando como herramienta el flujo de movilidad (vehicular y peatonal) del Nororiente de Quito.

Ilustración 20: Propuesta Urbana de Tababela



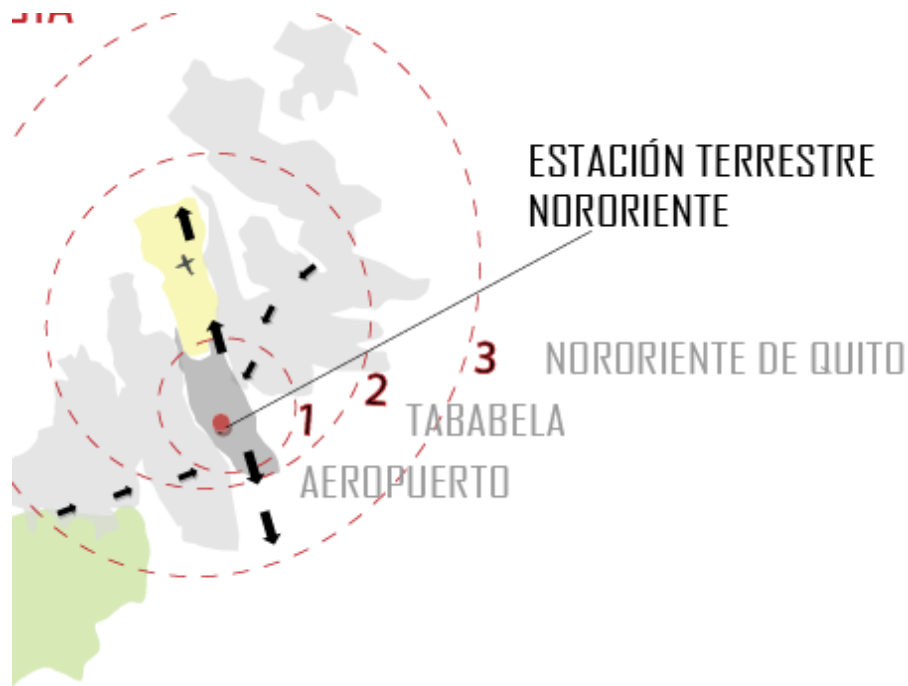
Fuente: Molina, 2014

4.7. Análisis de la zona de intervención de Estación Terrestre.

4.7.1. Análisis de Influencia Urbana.

Se considera como estratégica la zona del redondel de Tababela ya que éste punto distribuye la afluencia vehicular hacia el aeropuerto Mariscal Sucre con la avenida Panamericana, la avenida E35, y es parte de la ruta de transporte público de las parroquias del valle hacia la ciudad de Quito. Por lo tanto, se considera este punto importante para implantar el proyecto aprovechando la relación de las rutas, y usarlo como medio de distribución de movilidad para los usuarios.

Ilustración 21: Análisis de Influencia Urbana



Fuente: Molina, 2014

4.7.2. Análisis de implantación.

Para la implantación del proyecto se tomó en cuenta los siguientes aspectos:

- El proyecto busca generar el tejido urbano antes mencionado, es decir que a través de este proyecto se sume la relación peatonal de los barrios de Tababela y sus centralidades como son el barrio centro y la nueva administración zonal del valle en el Vergel.
- Por la escala y características del proyecto es importante que se implante en un espacio donde no afecte el cambio o crecimiento urbano de la parroquia sin perder su relación directa. También lograr que este espacio representa un ambiente público- verde de menor impacto visual y conservado.

Por lo antes mencionado se considera el barrio el norte del Vergel como propicio para la implantación, siendo este un punto equidistante en entre los barrios

centro (Centro, Santa Rosa, Guambi) y los barrios sur (Vergel, Oyambaro, Oyambarillo, San Agustín). Además que está delimitado por calles y avenidas haciendo logrando la conservación del espacio.

Ilustración 22: Análisis de Implementación



Fuente: Molina, 2014

4.7.2.1. Características del Terreno Propuesto.

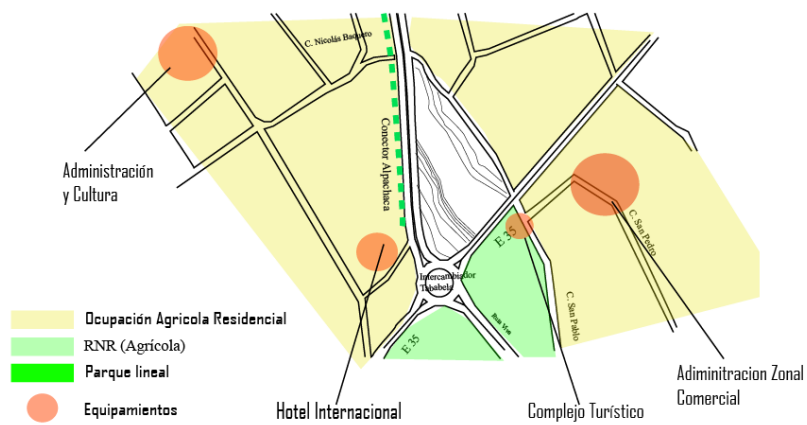
El Terreno tiene un área de 54.000m², está delimitado al Oeste por el Conector Alpachaca, al Norte la calle San Pablo, al Sureste la Avenida E35 y el redondel.

Ilustración 23: Terreno Propuesto



Fuente: Molina, 2014

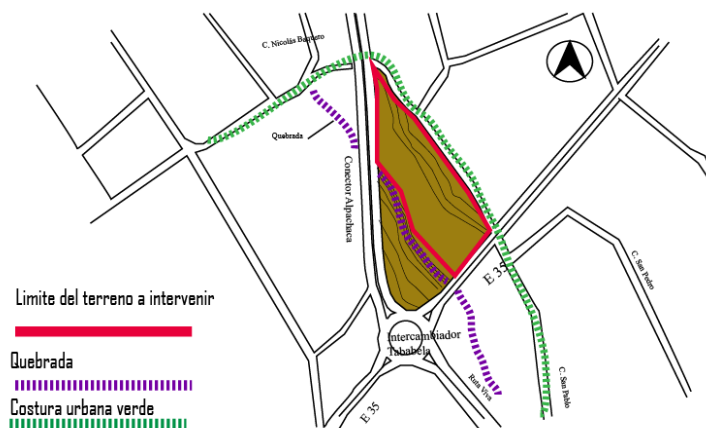
Ilustración 24: Ocupación de suelo



Fuente: Molina, 2014

El tipo de ocupación de suelo que permanece en el sector es agrícola-residencial, conformando dos barrios muy consolidados como son Tababela Centro y Oyambaro. Debido a la presencia del aeropuerto también se ha convertido en una zona hotelera y turística, además adyacente al Conector Alpachaca se estableció un parque lineal que llega hasta el aeropuerto.

Ilustración 256: Límites del terreno

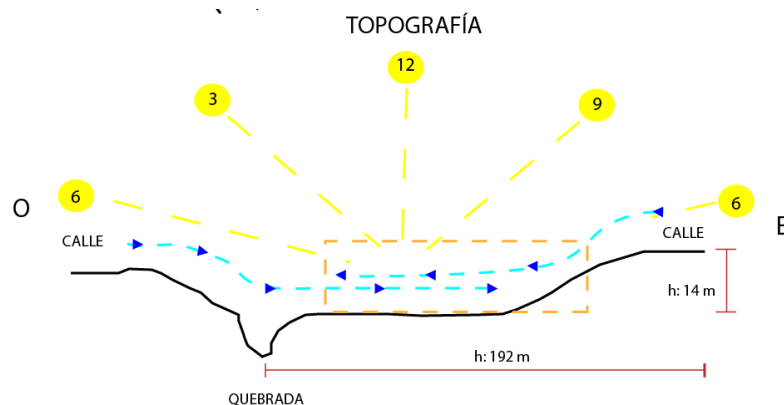
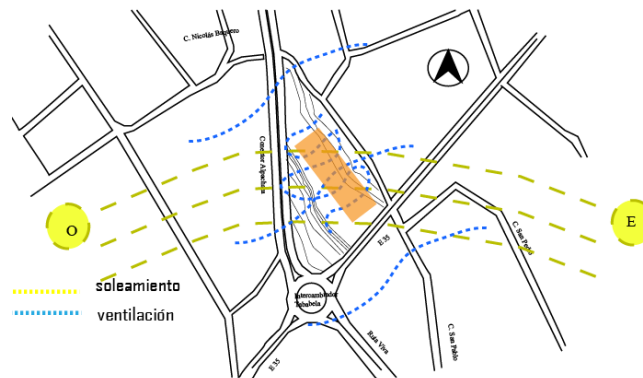


Fuente: Molina, 2014

El terreno propuesto está limitado por la calle superior San Pablo, que conforma la costura urbana y es de carácter público-verde, y en la parte inferior por una quebrada.

Existen dos maneras de acceder al terreno: mediante transporte público por la vía e35 en la calle San Pablo, y de manera peatonal por la calle San Pablo, desde El Conector Alpachaca.

Ilustración 78: Condicionantes del Terreno



Fuente: Molina, 2014

La dirección del sol va de Este a Oeste, y la dirección de los vientos choca con la pendiente del terreno.

EMPLAZAMIENTO

Flujo peatonal
Flujo vehicular
Sentido de flujos
Emplazamiento del proyecto

RELACION DE FLUJOS

EJE VERDE
PROYECTO
FLUJO TERRESTRE

Tomando en cuenta los flujos principales vistos en el gráfico, se considera el emplazamiento del proyecto de forma paralela a los mismos. Así como también las condicionantes de iluminación y ventilación permiten q los frentes del proyecto las aprovechen.

La Parroquia de Tababela está destinada a crecer y aunque tiene una planificación territorial todavía no logra resolver una integración saludable entre la parroquia y sus intervenciones a gran escala. Por lo que se debe considerar los siguientes puntos y tomar en cuenta una posible reestructuración en la planificación del territorio.

- Como segundo ejemplo el cual está ligado al primero trata de la disgregación social y física que vive la parroquia por las grandes vías que lo atraviesan, generando rupturas en la dinámica económica, social y funcional que genera la unidad de un

sector y en la que en la mayoría de los casos está dada a los flujos de movilidad peatonal, considerando así su importancia también a este caso.

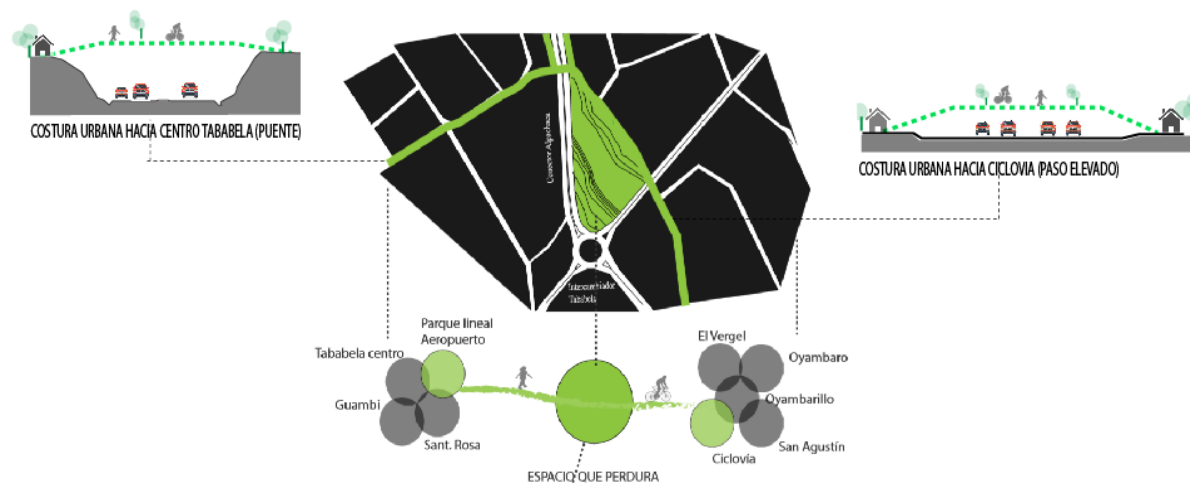
Capítulo 5: Diseño Arquitectónico

5.1. Partido Arquitectónico General.

5.1.1. Relación con el contexto.

El proyecto funciona como nodo de conexión de las centralidades urbanas de la parroquia, es decir que este espacio genera una costura urbana para los habitantes del sector, por lo que se plantea que este nódulo de conexión tenga carácter verde-recreativo y a la vez tenga relación con las actividades recreativas ya establecidas en la zona como ciclo rutas, parque lineal y plazas. Dado que, no existen espacios públicos verdes en la zona del valle, a este espacio se lo interpreta como un espacio verde-recreativo-conservado, al que no interfiere el crecimiento urbano.

Ilustración 30: Contexto peatonal



Fuente: Molina, 2014

El proyecto pretende priorizar visualmente la movilidad peatonal y la actividad recreativa, sobre la funcionalidad de tipo vehicular. Para lo cual la estación terrestre y sus conexiones de transporte deban localizarse interiormente, tomando como referencia las estaciones subterráneas de tren. Esto logra que el proyecto

represente un hito importante para el sector y además sea la herramienta funcional para filtrar la movilidad vehicular a nivel interprovincial.

Ilustración 31: Contexto vehicular

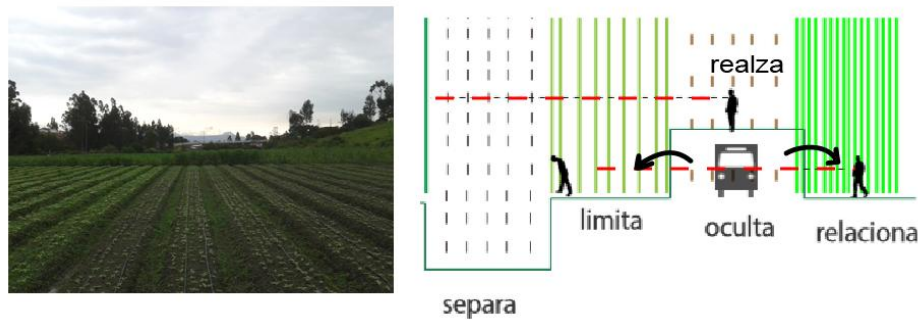


Fuente: Molina, 2014

5.1.2. Partido Arquitectónico del Proyecto.

El terreno de implantación es de carácter agrícola, al observar su naturaleza y la topografía del mismo, se encuentra una trama y un orden, que establecen funciones. El cual se aplica como organizador funcional y concepto de diseño para el proyecto, siendo estas bandas una herramienta para zonificar la distribución de espacios en planta, para establecer condicionantes en la espacialidad vertical.

Ilustración 32: Partido Arquitectónico



Fuente: Molina, 2014

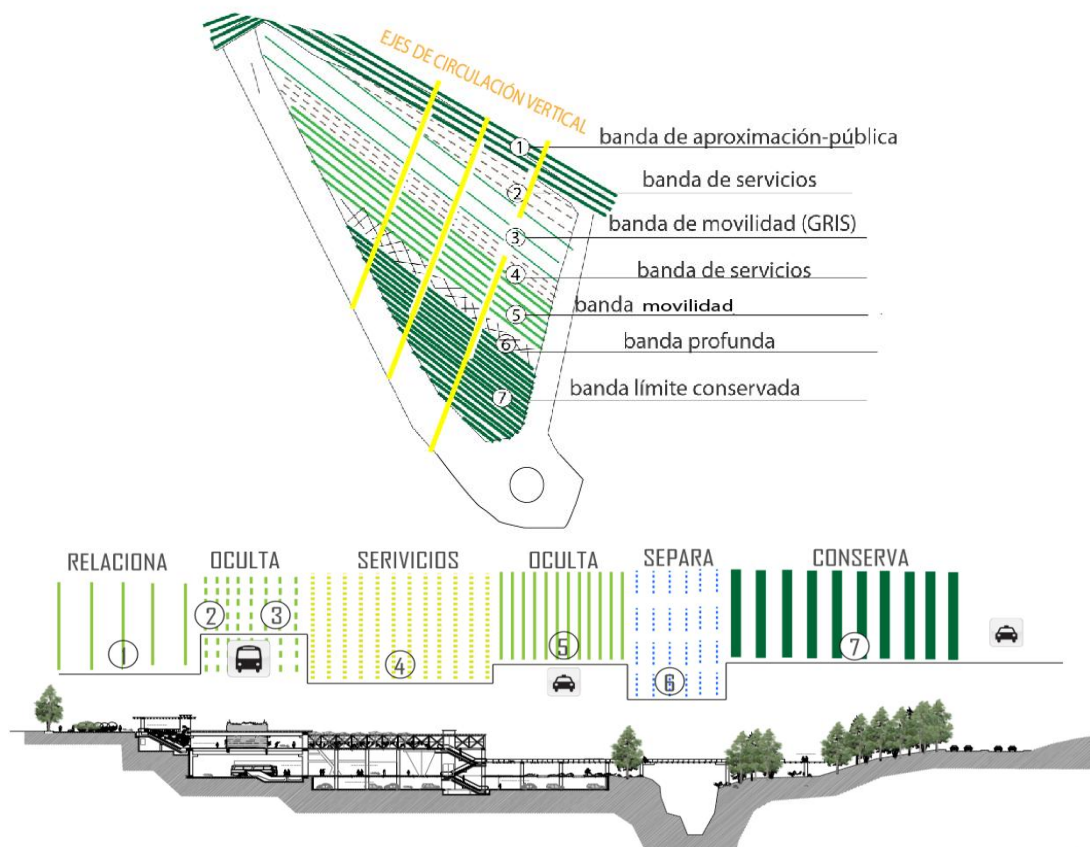
5.2. Intenciones de diseño.

Establecer bandas permeables y funcionales que se relacionen entre sí, para delimitar espacios servidos y servidores. Estas bandas se plantean de las siguientes maneras:

- **Banda de aproximación pública:** Esta banda representa la costura urbana verde del proyecto en general y marca el ingreso peatonal del proyecto, tiene la función de relacionar el entorno urbano con el proyecto.
- **Banda de servicios:** Esta banda representa todo los servicios (comercio, servicios sanitarios, restaurantes, servicios bancarios, etc.) que ofrece el proyecto para la estación terrestre y el espacio público planteado.
- **Banda de movilidad (gris):** Esta banda representa la movilidad vehicular (terminal de buses, tranvía, taxis, estacionamientos.), la cual está relacionada con las bandas servidoras. Y al ser una banda gris (contaminante), tiene la función de ocultarse por lo que no se la ejecuta exteriormente sino al interior del proyecto para no generar impacto visual.
- **Banda profunda:** Esta banda representa el límite del proyecto ya que es una quebrada que atraviesa el terreno, tiene la función de separar el espacio verde construido con el espacio verde natural.

- **Banda límite conservada:** Esta banda representa la envoltura del proyecto, siendo un espacio residual de vegetación, separa la relación directa de las autopistas con el proyecto para mantener una estética verde a las visuales del mismo. Esta banda tiene relación superficial de paso con los ejes verticales.
- **Ejes de circulación vertical:** Estos ejes integran en su totalidad al proyecto, y relacionan las vistas, espacios abiertos, con los espacios funcionales.

Ilustración 33: Intenciones de Diseño



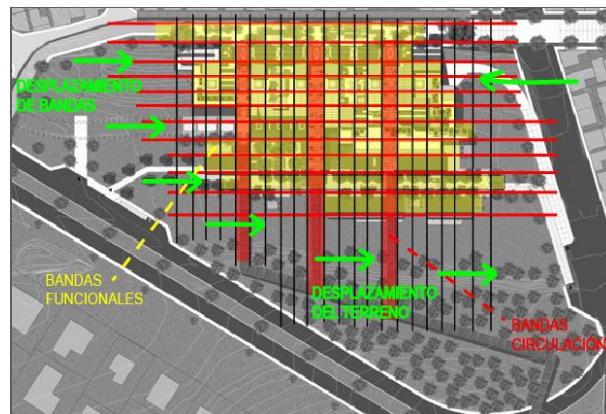
Fuente: Molina, 2014

5.2.1. Modelo de implantación Conceptual del Proyecto.

La implantación del proyecto se acopla en su totalidad a la forma y longitud del terreno, por lo que las bandas conceptuales se extienden desde la parte más

angosta hacia la parte más ancha del terreno para aprovechar el mismo. Este implanta como un solo bloque en sentido paralelo a la calle superior de ingreso del proyecto, con vista dirigida hacia el Oeste. También las bandas de circulación vertical tratan de aprovechar el espacio urbano del terreno y se extienden a lo largo para mejorar su conectividad con los espacios circundantes.

Ilustración 34: Modelo de implantación Conceptual del Proyecto

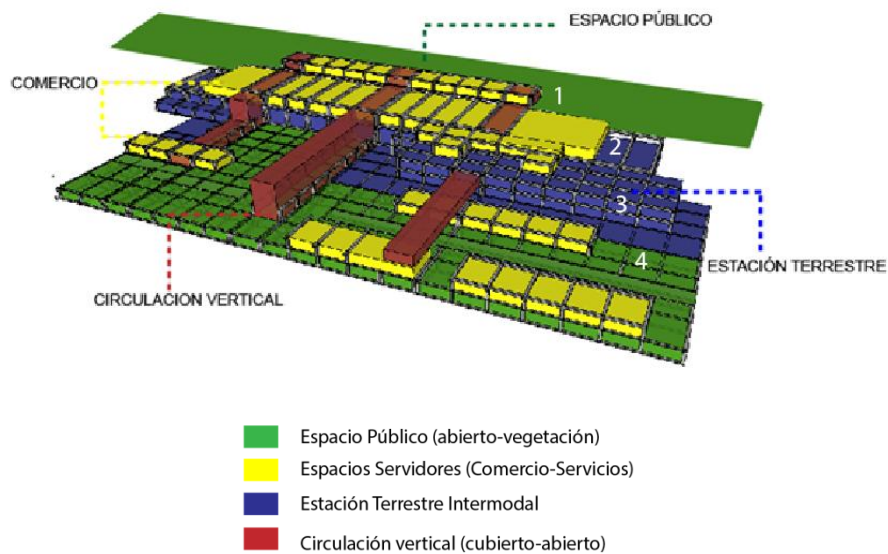


Fuente: Molina, 2014

5.2.2. Volumetría.

La volumetría del proyecto está comprendida por bloques segmentados que generan espacios cubiertos y abiertos, para aprovechar la iluminación y circulación en diferentes espacios. El volumen establece tres funciones importantes, la principal es la estación terrestre la cual está abrazada por los bloques de comercio y servicio, los mismos que tienen relación con los espacios públicos conducen a los accesos peatonales del proyecto.

Ilustración 35: Volumetría

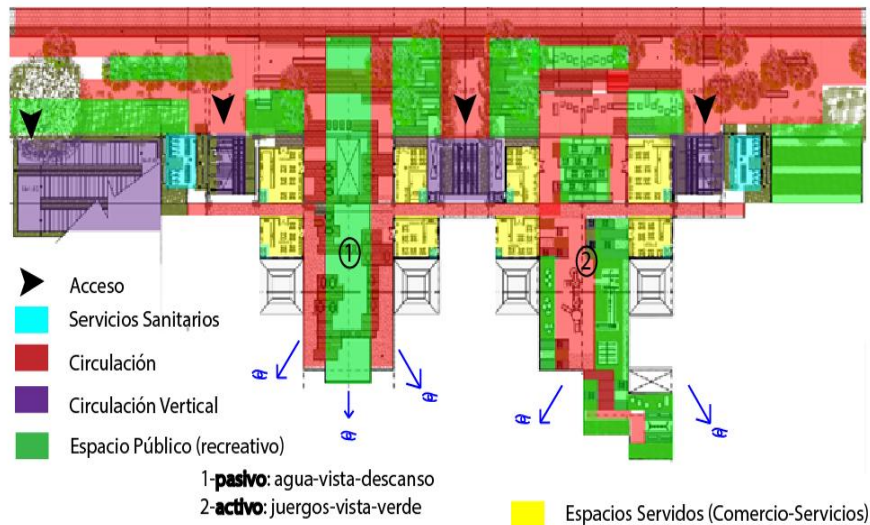


Fuente: Molina, 2015

5.2.3. Zonificación.

La planta superior tiene amplios espacios de circulación y permanencia, que conforman una plaza que conduce a tres accesos principales del proyecto, además se relaciona con dos remates visuales de carácter recreativo, estos espacios recreativos están servidos por comercio y servicios sanitarios.

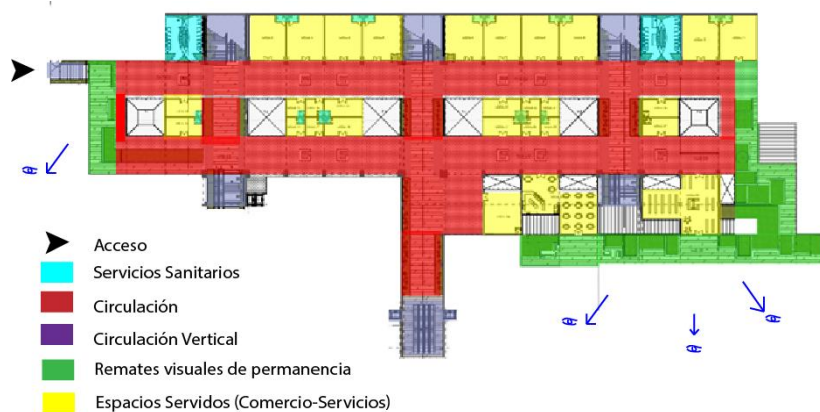
Ilustración 36: Plata superior de acceso



Fuente: Molina, 2015

La segunda planta tiene dos circulaciones principales relacionadas a espacios de comercio y servicios sanitarios, esta circulación para consumo remata en sus dos extremos a visuales abiertas. A esta planta se accede desde cuatro puntos, los dos extremos son por escaleras, uno central por escaleras o ascensor y el extremo izquierdo a través de una rampa que viene desde la plaza superior.

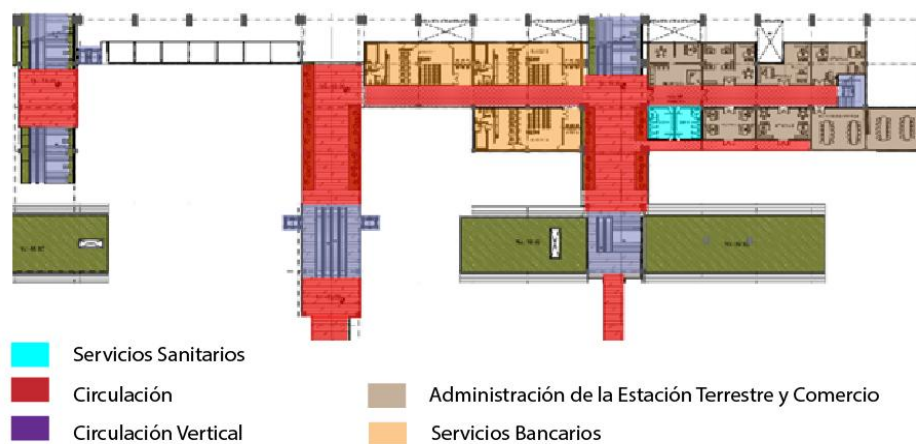
Ilustración 97: Segunda plata (comercio)



Fuente: Molina, 2015

La tercera planta tiene dos circulaciones verticales principales, que conectan la Estación Terrestre y el Centro Comercial con los Servicios Bancarios y el Área Administrativa. Mientras que el sector Administrativo de la Estación Terrestre tiene acceso privado a la planta inferior con el área de equipaje y boletería.

Ilustración 108: Tercera planta (administración)



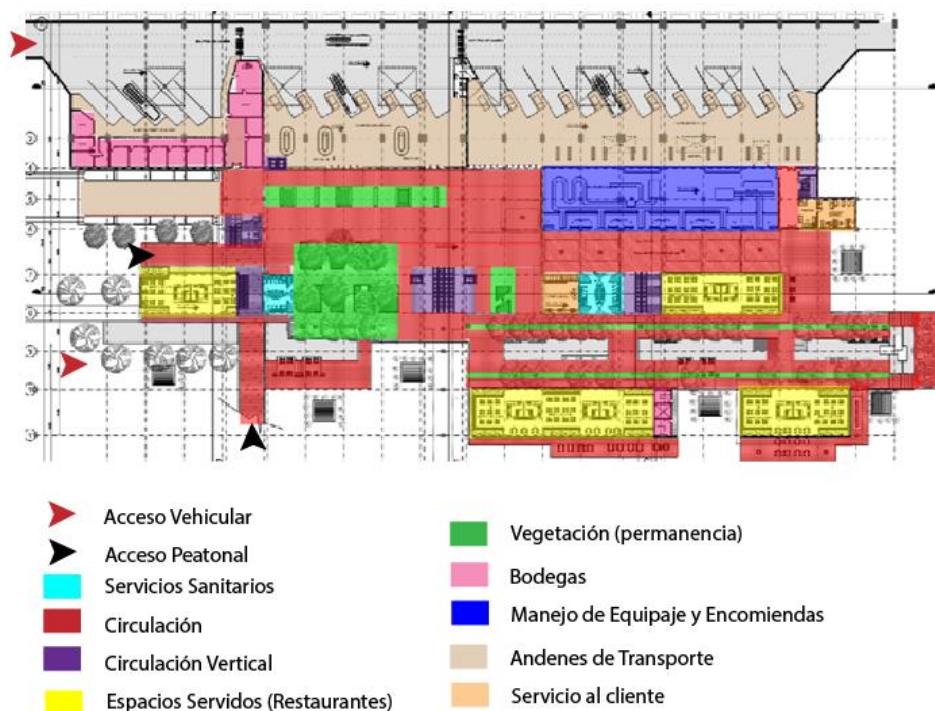
Fuente: Molina, 2015

La cuarta planta comprende una Estación Interprovincial de Buses, la misma que funciona con un solo circuito de circulación, es decir que ingresan por el lado izquierdo hacia el área de llegada, en la parte central para el desembarque y continuar hacia el área de salida para el embarque, esta zona tienen puntos de control de acceso. Además esta terminal de buses tiene conexión tranvía hacia el aeropuerto internacional.

Esta Estación de Buses se maneja de forma moderna por lo cual existe una boletería unificada y un zona de envío de equipajes hacia el embarque de buses, también tiene áreas de bodegaje, servicios de información, emergencia y parqueadero subterráneo. La Estación está relacionada con una amplia zona de recorridos visuales con vegetación y gua en el cual existen servicios de comidas y

espacios de permanencia, con el fin de disipar el área de espera común de los viajeros y se tenga un ambiente más confortable.

Ilustración 119: Zonificación cuarta planta (estación terrestre-patio de comidas)



Fuente: Molina, 2015

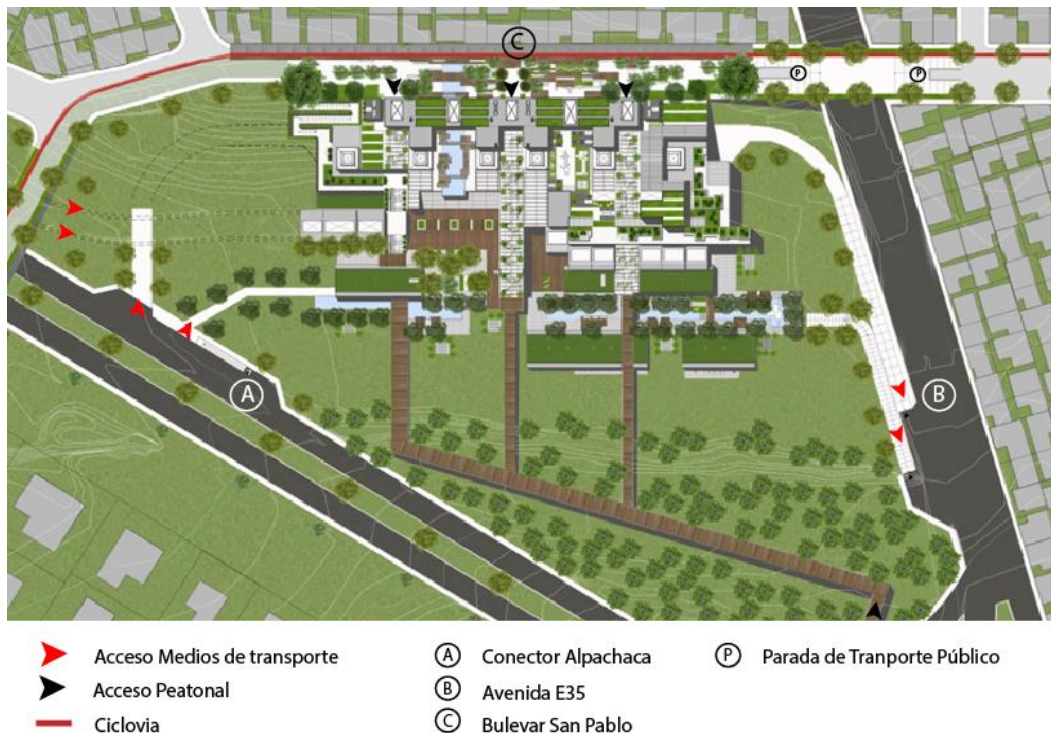
5.2.4. Implantación general.

En la implantación del proyecto pretende disipar el impacto visual de una construcción de esta escala, generando más espacios verdes, tanto en pisos como en cubiertas, ya que es un proyecto aterrazado y tiene varios puntos de visibilidad. El COS establecido por ordenanza territorial en planta baja comprende el 40% del área total del terreno.

El proyecto en planta baja ocupa el 37% con 19.819m² del total de 54.000m². Existen tres accesos peatonales para el proyecto, en la calle San Pablo donde están las paradas de transporte público, en la Ruta Alpachaca y por paso elevando desde el ingreso actual de Tababela. También existen tres accesos de transporte terrestre;

uno de taxis y particulares desde la Ruta Alpachaca en dirección Sur-Norte, otro solo de buses en la misma ruta, y un acceso tranvía desde Norte-Sur en la misma ruta.

Ilustración 40: Implantación General



Fuente: Molina, 2015

5.3. Códigos funcionales.

5.3.1. Programa arquitectónico.

El proyecto consta de cinco niveles: el primer nivel comprende una plaza de acceso al proyecto con espacios de comercio y servicios sanitarios; el segundo nivel comprende una zona comercial con locales, una librería, una cafetería, y baños públicos; el tercer nivel comprende el área administrativa del proyecto con baños, salas de reunión, y recepción, además tres áreas bancarias con cajeros automáticos; el cuarto nivel comprende una estación de buses interprovinciales, una estación de tranvía, zona de boletería, área de manejo de equipaje, bodegas, taller

mecánico, guardianía, punto de información e internet, enfermería, baños públicos, patio de comidas, zonas de espera, espacios verdes; el quinto nivel comprende el área de parqueo, área de taxis, y un cuarto de descarga de basura.

Tabla 4: Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTONICO				
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	AREA m2
QUINTA PLANTA ESTACIONAMIENTO	Estacionamiento	Estacionamiento vehiculo liviano	376	269,63
	Estacionamiento	Estacionamiento - personas discapacitadas	15	5971,94
	Circulacion	Circulacion peatonal, circulacion vertical	3	1682,55
		Circulacion vehicular - maniobra	1	7344,03
		Deposito y recoleccion de basura	1	109,81
		Caseta de control	2	55
		TOTAL		15432,96

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	AREA m2
TERCERA PLANTA SERVICIO- OFICINAS	Agencias Bancarias	Bancos - ATM	3	480
	Oficina 1	Gerencia	1	40,65
		Secretaria y Recepcion	1	48,16
	Oficina 2	Contabilidad y administracion	1	78,63
	Oficina 3	Servicio al cliente y Recursos humanos	11	62,95
	Oficina 4	Marketing y ventas	1	69
	Oficina de renta	Oficina de renta	2	119,19
		Sala de reuniones	1	159,2
		Circulacion vertical	1	363,76
		Circulacion horizontal	1	1425,02
		Servicios Higienicos	2	60,71
		Jardineras	5	135,24
			TOTAL	3042,51
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	AREA m2
CUARTA PLANTA TERMINAL TERRESTRE	Maniobra	Circulación de buses y estacionamiento de	1	4664,05
	Control	Oficina de control de llegada y salida de buses	2	109,98
		Anden parqueadero buses- ingreso a bodegas	1	358,93
		Cuarto de maquinas	1	27,34
		Bodega	11	323,58
		Mecánica	1	60,87
	Anden de salida	Anden de salida - área de espera - circulacion peatonal	1	1560,55
	Anden de llegada	Anden de llegada - recolección de equipaje - circulacion peatonal	1	933,06
	Control pasajeros	Check-in, envio de maletas y envios	1	1011,68
	Administración	Recepción	1	42,56
		Circulacion	1	30,39
		Enfermería	1	80,48
		Cuarto de maquinas	1	10,4
	Tranvía	Anden de llegada y salida	1	297,4
	Espacio Exterior	Restaurantes	9	1604,73
		Centro de Información	1	84,8
		Compra de boletos y ATM	1	16,77
		Almacenamiento de basura	1	38,06
		Bodega	1	21,63
		Circulación Vertical	4	261,34
		Servicios Higienicos	2	188,59
		Espacio publico libre- Plazas - areas de estancia - espejos de agua	1	7866,11
			TOTAL	19593,3

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	AREA m2
SEGUNDA PLANTA CENTRO COMERCIAL	Locales comerciales	Locales de usos varios	29	2507
	Islas comerciales	Islas de comercio usos varios	11	99
		Terrazas con jardinerías usos general	2	1445,24
		Servicios Higienicos	2	285
		Circulacion vertical	1	435
		Circulacion horizontal	1	3842,45
		Jardineras	8	247,21
			TOTAL	8860,9
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	AREA m2
PRIMERA PLANTA PLAZA- INGRESO PRINCIPAL	Locales comerciales	Locales de cafeterías	8	672
	Espacios abiertos	Boulevard- espacio publico, areas de estancia, via peatonala, ciclovía, espejos de agua, areas verdes	1	5313,86
		Area de estancia - uso de cafeterías- espejo de agua	1	861,46
		Area recreativa infantil- area de estancia	1	1074
		Servicios Higienicos	2	285
		Circulacion vertical	1	350
		Circulacion horizontal	1	292,67
			TOTAL	8848,99
AREA TOTAL DE CONSTRUCCION				55778,66

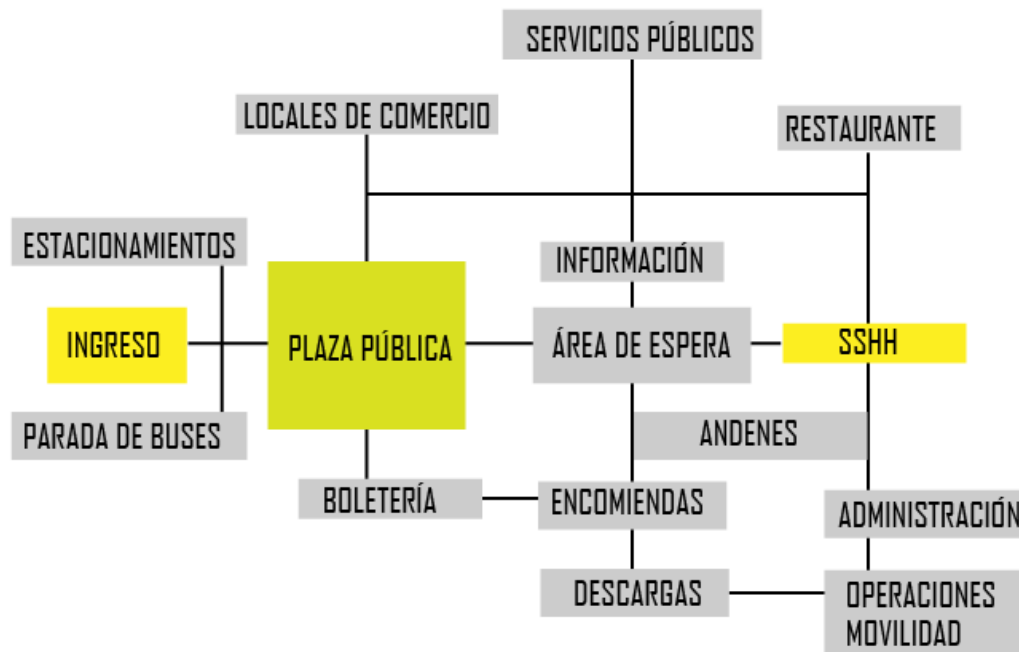
Fuente: Molina, 2015

5.3.2. Organigrama funcional.

En el proyecto el eje de distribución y circulación hacia los espacios funcionales principales, son los espacios públicos. El área de espera comprende no solo los andenes sino forma parte del recorrido y está en los espacios verdes públicos y las zonas de consumo. Todos estos espacios tienen acceso a baños públicos y circulación vertical.

El proceso logístico de la estación terrestre está relacionado con la parte administrativa, de control, y de servicios, de forma privada. Mientras que el proceso de un viajero se relaciona con los espacios públicos y de comercio antes mencionados.

Ilustración 41: Organigrama Funcional



Fuente: Molina, 2015

5.3.3. Plantas del proyecto.

El proyecto tiene 8.200m² de cubierta verde acoplándolo al entorno verde existente, reduciendo así el impacto visual de lo construido en un 45 %. Los materiales usados para las cubiertas son: vidrio, metal, hormigón, madera exterior, y baldosa exterior. La pendiente mínima para drenaje de agua es del 2%. Existen en las circulaciones del centro comercial cubiertas de estructura metálica con vidrio y claraboyas que iluminan los ingresos, accesos verticales y los baños públicos así como también pozos de luz de 10x10 para eliminación y ventilación de la terminal de buses situada en el interior.

Ilustración 42: Planta cubierta



Fuente: Molina, 2015

Primera planta (plaza de ingreso).

La plaza de ingreso tiene 23 metros de ancho, con diseño continuo de tramas que relacionan la caminería con la vegetación; la textura de las caminerías son de madera y hormigón blanco, de los mismos que salen mobiliarios anclados. Este nivel cuenta con 8 locales cafetería en total, de los cuales existen tres tipos: de 80m², 70m² y 60m² cada uno con baño privado. Además cuenta con dos baños públicos de 36m² cada uno. Esta plaza tiene tres accesos principales incluyendo escaleras eléctricas y ascensores; y dos remates visuales para actividad pasiva (espejo lineal

de agua de 60x10 metros, caminería y descansos) y recreativa (765m² de área verde con juegos infantiles y descansos).

Ilustración 43: Primera Planta



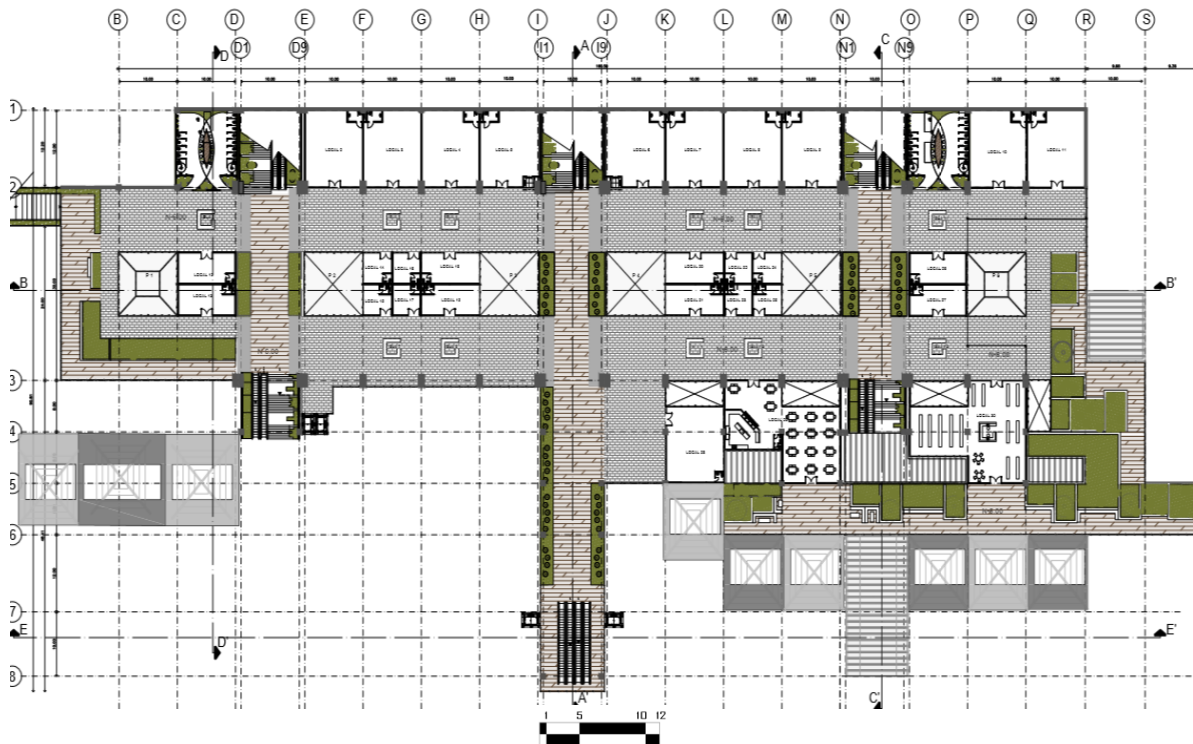
Fuente: Molina, 2015

- Segunda Planta.

El Centro Comercial cuenta con 27 locales comerciales en total, de los cuales existe tres tipos: los de 120m², 45m², Y 22 m² cada uno con baño privado; cuenta con 11 islas independientes para usos varios de 9m² Existen dos baños públicos para el Centro Comercial de 100m² cada uno. Además una cafetería de 220 m², y una librería de 240m² con acceso a terraza jardín. Cuenta con tres accesos verticales cada 40 metros lineales y una rampa, en los accesos existen gradas normales, eléctricas, y 4 ascensores. Tiene dos circulaciones laterales y tres perpendiculares con una amplitud de flujo de 10m de ancho. Los espacios de flujo

vertical se relacionan con la vegetación e iluminación natural, y cuenta con dos remates laterales abiertos y con vegetación para enmarcar las visuales naturales del entorno.

Ilustración 44: Segunda planta (centro comercial)

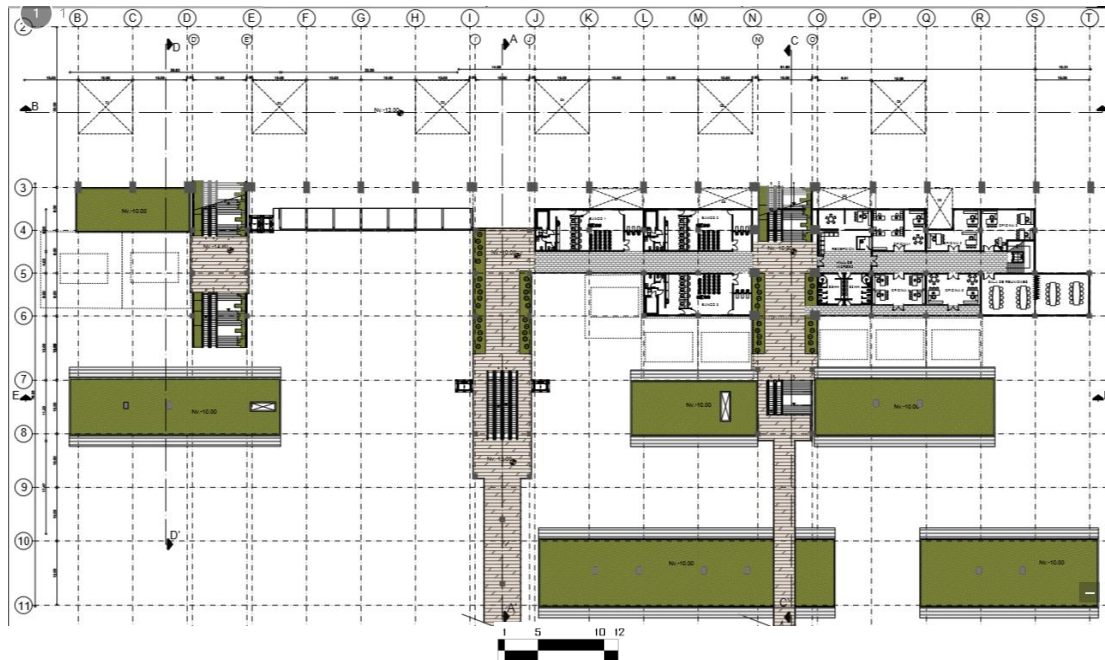


Fuente: Molina, 2015

Tercera Planta

Esta es la planta de servicios, la cual tiene tres áreas bancarias de 152m², cada una con cajeros automáticos. En el área administrativa de la Terminal de Buses existen tres áreas de 77m² y una de 36m², con recepción y sala de espera de 53m², una sala audiovisual multifuncional de 153m². Además dos oficinas/local de 54m², este nivel incluye baños públicos de 55m² y acceso privado con ascensor hacia la zona de manejo de equipaje.

Ilustración 45: Tercera planta (administración - servicios bancarios)



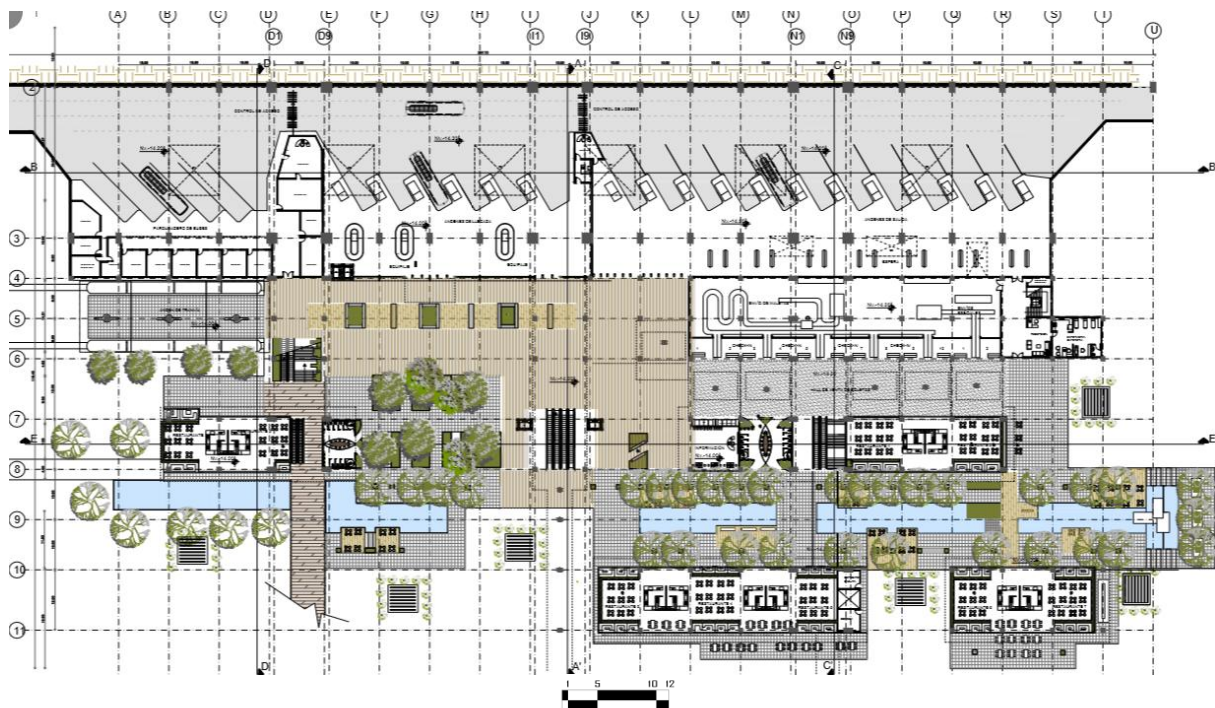
Fuente: Molina, 2015

Cuarta Planta

La Estación terrestre cuenta con una terminal interprovincial y conexión tranvía d hacia el aeropuerto. La zona de tranvía tiene un plataforma de circulación de 297m² y con dos accesos a tranvía, la terminal terrestre consta de una zona de arribo de buses, con seis andenes, tres despachadores de equipaje, y espacio de circulación de 670m²; una zona de salida de buses, con once andenes, una zona de espera de 540m², y un área de circulación de 650m². Tiene una zona de estacionamiento de buses de cinco plazas, más área de mecánica de 53m² y tres bodegas de equipamiento de 20m², diez bodegas de usos generales de 25m² incluyendo cuarto de máquinas existen dos puntos de control de acceso con guardianía, en la zona de boletería existen 10 puestos de venta y dos puestos de atención para encomiendas ocupando un área de 260 m²y una zona de circulación de 755m²; la zona de manejo y envío de equipaje tiene un área de operación de 662m², con acceso a la zona administrativa del nivel superior.

En este nivel existe una plaza de distribución con área verde de 3290m², a la cual se accede por medio de escaleras eléctricas o ascensores desde el parqueadero subsuelo y el centro comercial; existen zonas de servicio como: información e internet con 83m², venta electrónica de boletos con 18m², enfermería con 75m² y dos baños públicos de 100m² cada uno. También tiene un patio de comidas con diez restaurantes isla de 166m² cada uno, los cuales tienen áreas de mesas para comer y mobiliario para descanso y espera exterior. El eje de circulación de los restaurantes es una plaza lineal con espejo de agua central de seis metros de ancho, con espacios de descanso y espera, relacionados con árboles para generar sombra.

Ilustración 46: Cuarta planta (estación terrestre-patio de comidas)

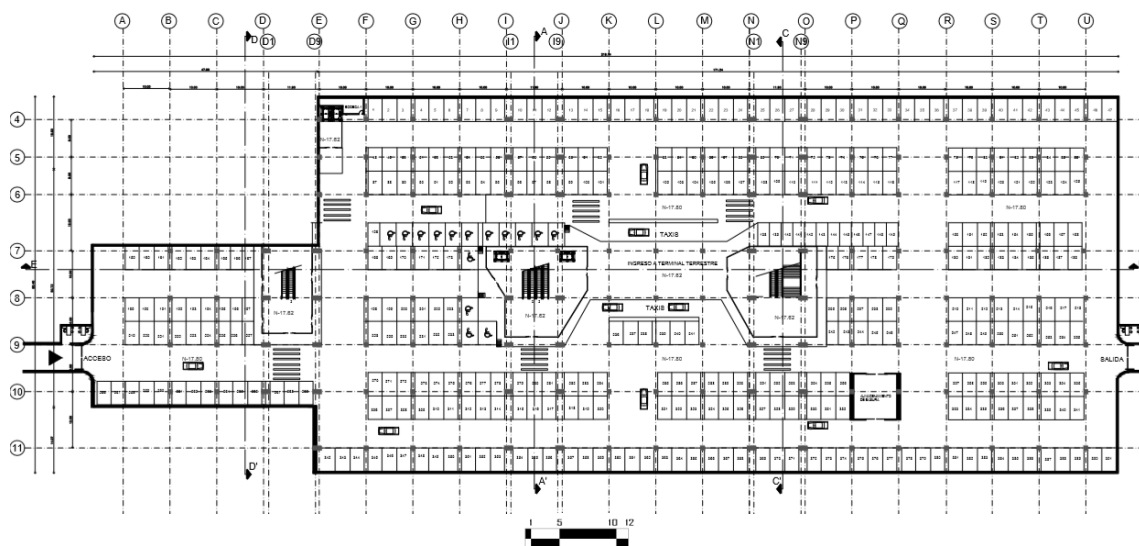


Fuente: Molina, 2015

- Quinta Planta.

El último nivel es el área de parqueadero subsuelo con 391 plazas incluyendo plazas para discapacitados; incluye una zona de taxis y tres accesos verticales con escaleras eléctricas y ascensor. Existen dos puntos de control de acceso, uno en la entrada y otro en la salida del parqueadero. Este nivel tiene seis ductos de ventilación, los cuales sirven para extracción y compensación de aire (planimetría 6) que constan el 5% de área de ventilación por norma.

Ilustración 47: Quinta planta (parqueadero subsuelo)



Fuente: Molina, 2015

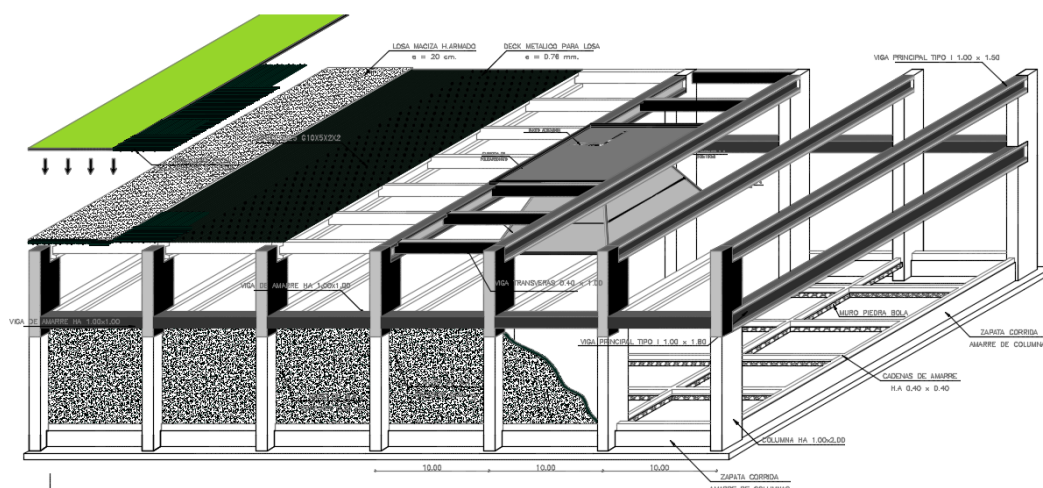
5.4. Códigos técnico – constructivos.

5.4.1. Sistema constructivo y materiales usados.

El sistema constructivo principal es de hormigón armado, la zona de la Terminal de Buses y Centro Comercial tiene luces de treinta metros de largo por diez metros de ancho, para lo cual se usan vigas tipo I pretensadas de 1.00 x 1.80 cm,

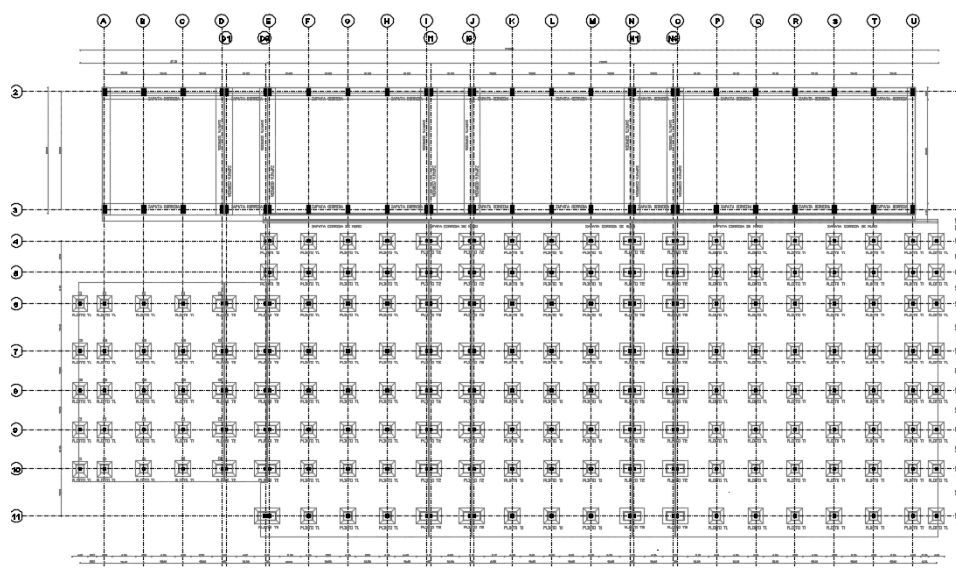
mas sus vigas secundarias de 1.00 x 0.40cm; la losa tipo deck metálico de 20cm. Esta estructura tiene un amarre de columnas con zapata corrida de 3.00 x 1.90 cm a lo largo de su perímetro, y sus cadenas de amarre son de 0.40 x 0.40cm. El resto del proyecto tiene columnas y vigas de hormigón armado, con luces de doce, diez y ocho metros, las columnas son de 0.80 x 0.80cm, sus vigas de 0.80 x 0.60, y sus vigas secundarias son de 0.30 x 0.50cm; con alivianamientos de poliestireno de 0.80 x 0.80 x 0.20 cm. Las cimentación es reticulada con cadenas de amarre de 0.40 x 0.60cm. En la cimentación existen dos tipos de plintos: el tipo 1 de 4.00 x 4.00 metros y el tipo 2 o combinado de 4.00 x 6.00 metros. Existen muros de contención de hormigón armado con espesor de 0.30cm.

Ilustración 128: Método constructivo de estación terrestre



Fuente: Molina, 2015

Ilustración49: Planta estructural del proyecto

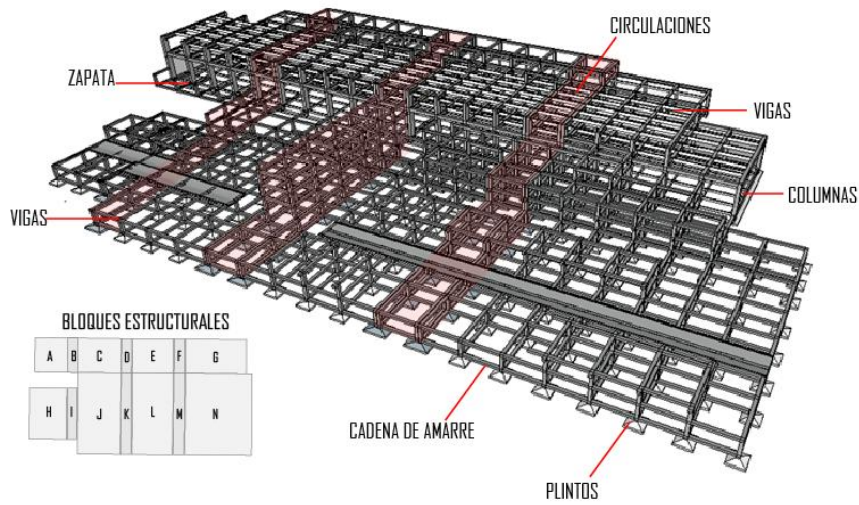


 Fuente: Molina, 2015

Las áreas de circulación relacionadas a los accesos verticales tienen cubierta de estructura metálica y vidrio a dos aguas. La losa se compone de deck metálico y hormigón armado. Los ascensores exteriores son de estructura metálica y vidrio templado, por otra parte las gradas son de hormigón armado ancladas a las paredes. En terrazas y áreas abiertas existen jardineras con vegetación extensiva¹. Los pasamanos son de madera y tubos metálicos. Los marcos de las ventanas son de aluminio y piel de madera laminada, las puertas y ventanas son de vidrio templado. Los pisos son de concreto, baldosas de piedra, porcelanato, adoquines, deck de madera y césped. Las mesas y bancas son de madera.

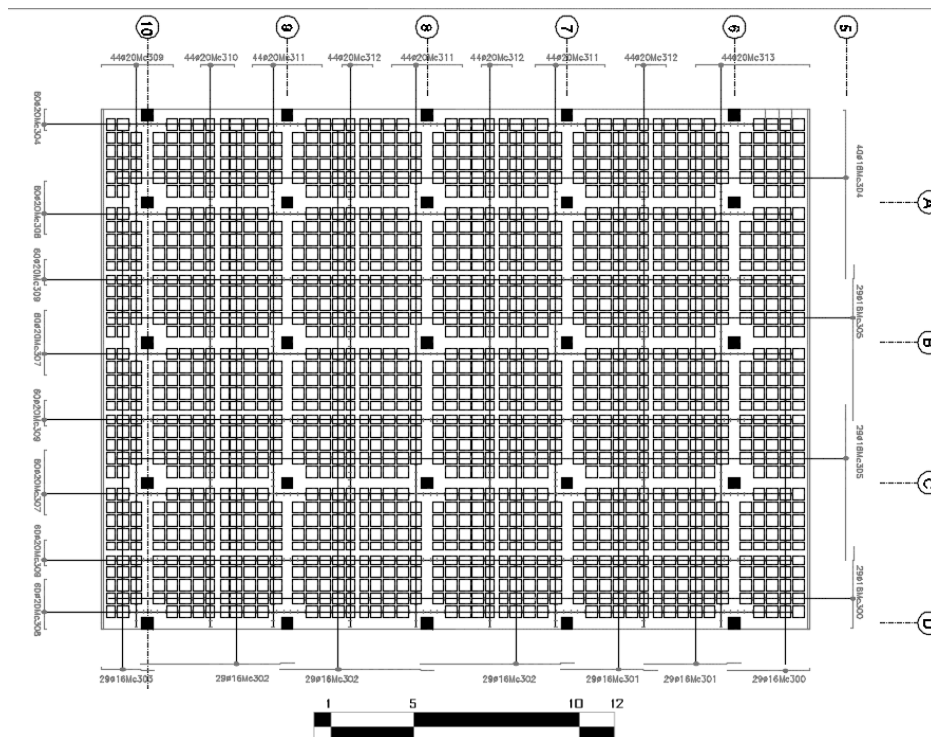
¹Vegetación que crece con facilidad y no necesita de un mayor cuidado.

Ilustración 51: Isometría estructural



Fuente: Molina, 2015

Ilustración 52: Planta estructural bloque H



Fuente: Molina, 2015

5.5. Fachadas del proyecto.

La fachada frontal Oeste se compone de volúmenes aterrizados y espacios alargados. Su piel está conformada hormigón y por dos tipos de paneles fijos de 2.80 x 1.50 metros, uno tiene piel de maderas laminadas horizontales cada 20cm para filtrar el ingreso de la luz y generar espacios semipermeables, y otro es completamente traslucido y cumple funciones de ventilación e ingreso, como ventanas plegables y puertas de vidrio templado; estos tipos de ventanas tienen marcos de aluminio.

La fachada del ingreso principal de la terminal de buses lleva el mismo lenguaje de los paneles del proyecto, pero a una escala más grande, para darle jerarquía a este ingreso y la plaza que esta frontal a ella. Los ascensores son traslucidos para dar iluminación y visualización a los espacios exteriores del proyecto. Existen estructuras exteriores de nueve y siete metros de altura para cubierta de los espacios abiertos como: tranvía y boletería, los cuales representan la abstracción de la vegetación existente, su piel es de malla laminada la cual permite la filtración de luz. La mayoría de remates de fachada son de bordillo de hormigón y pasamanos de aluminio con madera segmentada horizontalmente.

La fachada de los bloques de la plaza inferior está compuesta por llenos y vacíos, donde los llenos marcan espacios de permanencia- servicio, y los vacíos marcan los ingresos, los espacios que representan el lleno, tienen un antepecho de 0,70cm de alto con jardineras exteriores, y que cierran la fachada con los paneles de vidrio antes mencionados.

La fachada posterior es ligera, un bloque alargado de llenos y vacíos; donde predominan las columnas y los vacíos visuales, este bloque da frente a una plaza, y enmarca el ingreso al proyecto. Mientras que los vacíos rematan en espacios visuales de permanencias los llenos son espacios cerrados, de abrigo con piel permeable de vidrio y maderas, que invitan el paso a la luz; esta piel es de madera en sentido horizontal con una distancia de 0.20 cm cada madera.

Ilustración 53: Fachada frontal general



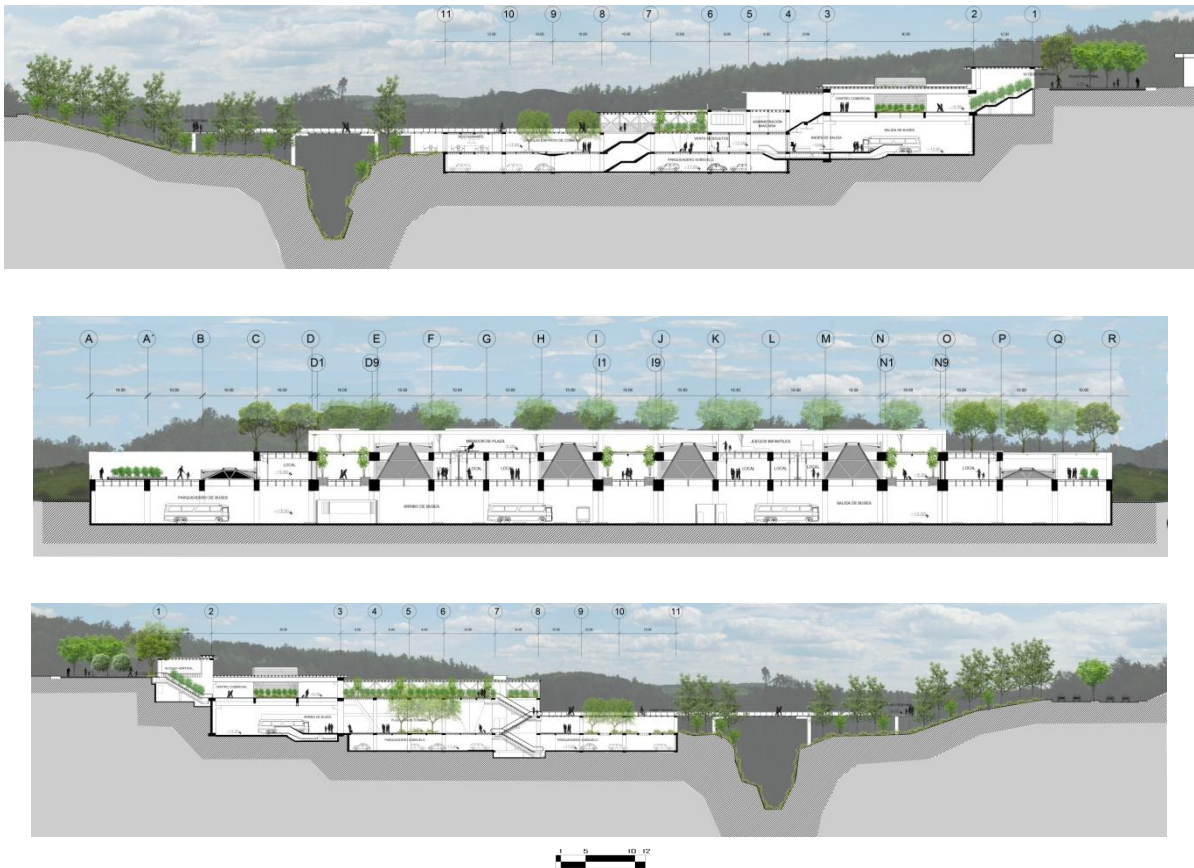
Fuente: Molina, 2015

Ilustración 54: Fachada posterior general (ingreso)



Fuente: Molina, 2015

Ilustración 55: Cortes generales del proyecto



Fuente: Molina, 2015

5.6. Códigos espacio – ambientales.

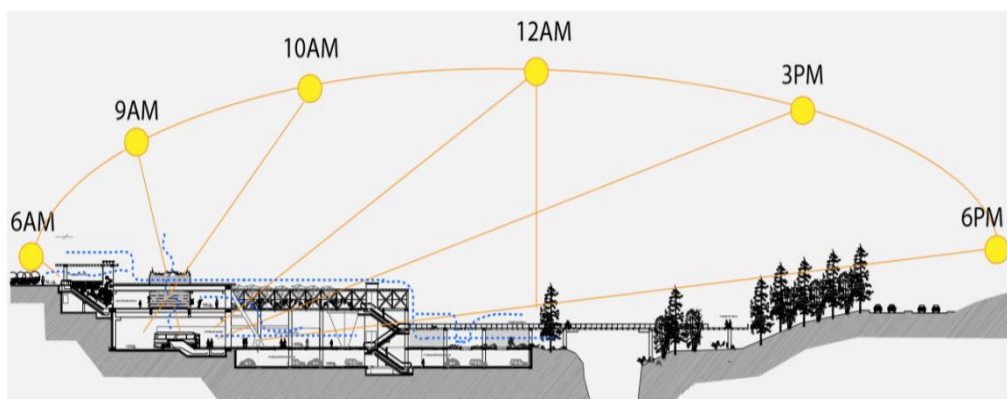
5.6.1. Estrategias de Sustentabilidad del Proyecto.

- Manejo y recolección de aguas lluvias por medio de las cubiertas para luego ser utilizada en el riego de plantas, baños públicos y espejos de agua existentes.
- Iluminación natural por medio de fachadas abiertas, cubiertas de vidrio en las circulaciones y atreves de pozos de iluminación que se encuentran en el eje central del proyecto, con el fin de ingresar luz natural por los espacios internos y reducir el uso de iluminación artificial.

- Ventilación natural que permite el ingreso y salida de aire en los espacios interiores del proyecto, a través de las fachadas abiertas.

El proyecto da el 90% de su fachada al Oeste y hasta 30% de área de iluminación en cubierta, por lo que aprovecha la mayor cantidad de iluminación natural a lo largo del día. Tiene varios espacios abiertos, cubiertas traslucidas y fachadas permeables lo que permite que se genere una óptima iluminación natural. En cuanto a ventilación natural este proyecto mantiene el 6% de área de ventilación en el Centro Comercial y el 7% de área de ventilación en la Estación de buses, tomando en cuenta que el mínimo porcentaje para ventilación natural es el 5% por área total de piso. Además la mayoría de los bloques tienen vanos de gran área en todas sus fachadas.

Ilustración 56: Corte esquemático de iluminación y ventilación natural

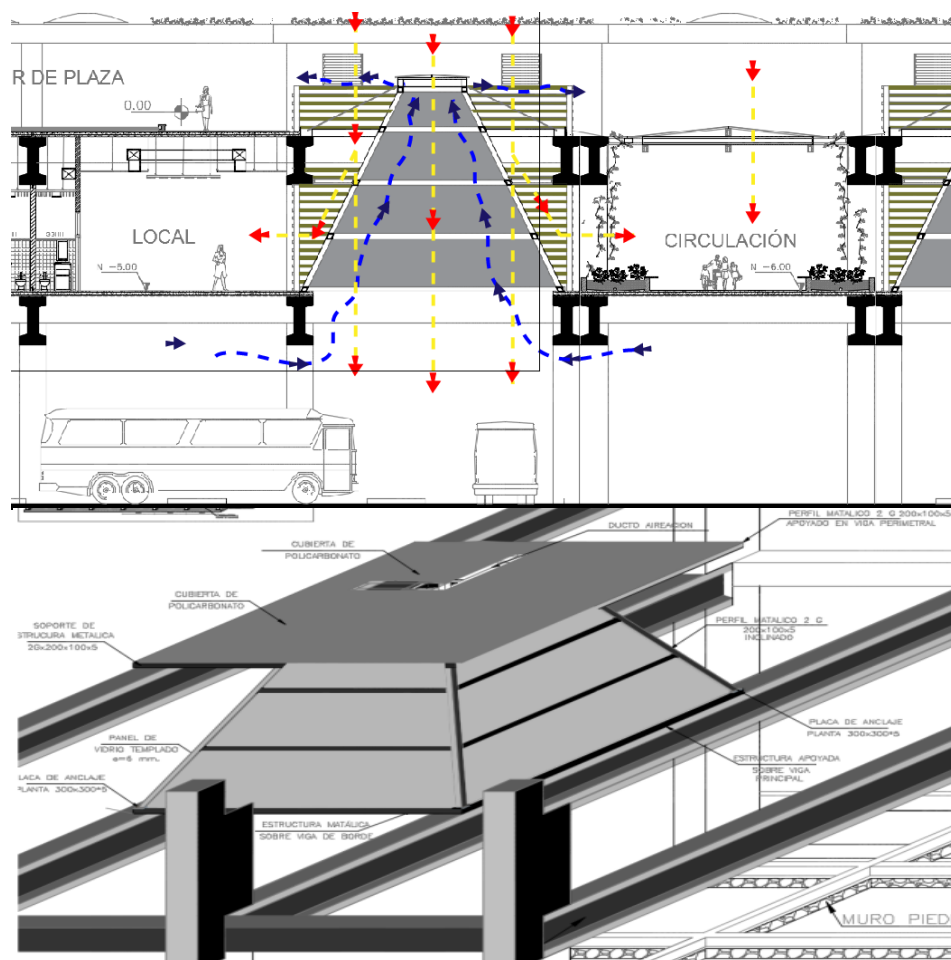


Fuente: Molina, 2014

Al ser esta una estación de buses cerrada, la infraestructura tiene pozos de ventilación e iluminación natural, los cuales son de estructura metálica y vidrio, con un área de 100m² cada uno; se implantan en forma cónica para la succión de aire hacia el exterior. De esta manera esta estructura cumple una doble funcionalidad, ya que al estar la terminal de buses debajo del centro comercial, el aire contaminante no debe influir en el centro comercial, por lo que mientras esta estructura libera el

aire contaminante hacia el exterior la luz natural ingresa al centro comercial y el nivel inferior.

Ilustración 137: Corte funcional de iluminación y ventilación natural de la terminal de buses



Fuente: Molina, 2015

Este proyecto aprovecha las áreas de cubierta verde, para la recolección de agua lluvia, y usarla en los espacios donde más se consume agua como: los espejos de agua de las plazas y en los baños públicos. Al ser un proyecto aterrazado, se aprovecha la gravedad para la circulación de agua, por lo que existen dos niveles en los que se recolecta el agua, uno en la parte superior del proyecto (ingreso) y otro en

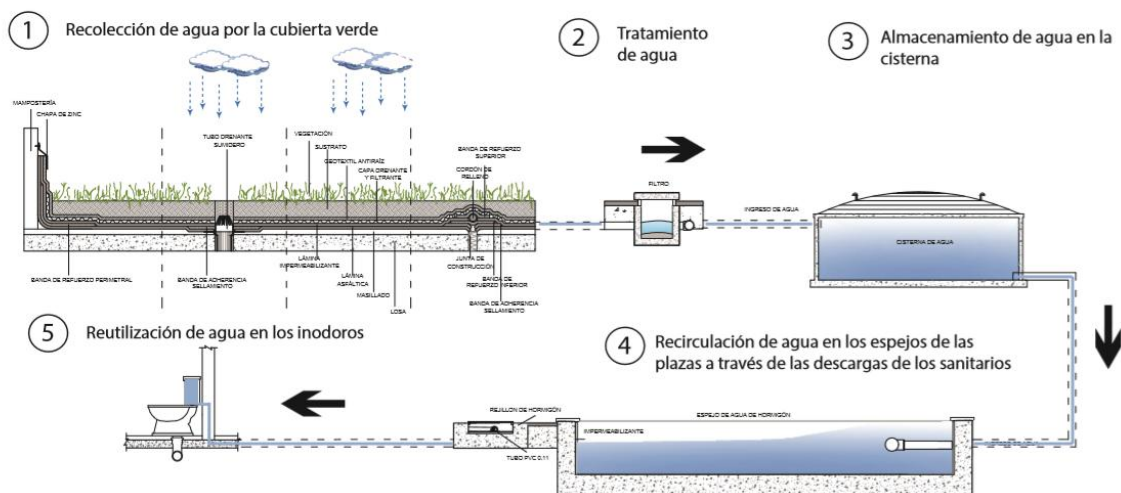
Se realizaron cálculos para la recolección de aguas lluvias en cubierta. En la recolección de aguas lluvias indica cuanto volumen de agua debe tener la cisterna para almacenar el agua durante el mes.

IMPLANTACIÓN GENERAL



A diagram illustrating a rainwater harvesting system. It shows a grey rectangular tank with a blue vertical line representing a downspout. Above the tank, there is a small cloud with rain falling into the tank. The tank is situated on a brown base representing the ground.

Captar agua lluvia por medio de la cubierta para ser utilizada en los espejos de agua y luego en los inodoros. El agua recolectada por las cubiertas pasa primero por un filtro y luego a una cisterna de agua que distribuirá a los espejos de agua y a su vez a los inodoros.



88

Tabla 5: Cálculo de Aguas Lluvias

MES MENOS LLUVIOSO - AGOSTO							MES MÁS LLUVIOSO - ABRIL						
	Fórmula:	Volumen tanque=	superficie	factor de	eficiencia	promedio		Fórmula:	Volumen tanque=	superficie	factor de	eficiencia	promedio
Unidades		litros	cubierta x	cubierta x	del filtro x	mensual		Unidades	litros	cubierta x	cubierta x	del filtro x	mensual
			m2	factor	factor	lluvia x				m2	factor	factor	lluvia x
						mm/mes							mm/mes
						factor							factor
RESULTADO (LT)		17462,52	4218	0,5	0,8	20,7		RESULTADO (LT)	139025,28	4218	0,5	0,8	164,8
RESULTADO (M³)		17,46						RESULTADO (M³)	139,03				

Un inodoro de descarga consume 35 litros por día, por persona; es decir en el mes más lluvioso el tanque abastece a 3972 personas en un mes.	➔	Un inodoro tiene 4 litros de capacidad de descarga, es decir que el tanque mensualmente sirve para 34.757 descargas.	➔	El tanque de la cisterna debe tener un volumen de 139.03 m3.
--	---	--	---	--

Fuente: INOCAR, 2009

5.6.2. Logística de La estación de Buses.

5.6.2.1. Logística de transporte y equipaje.

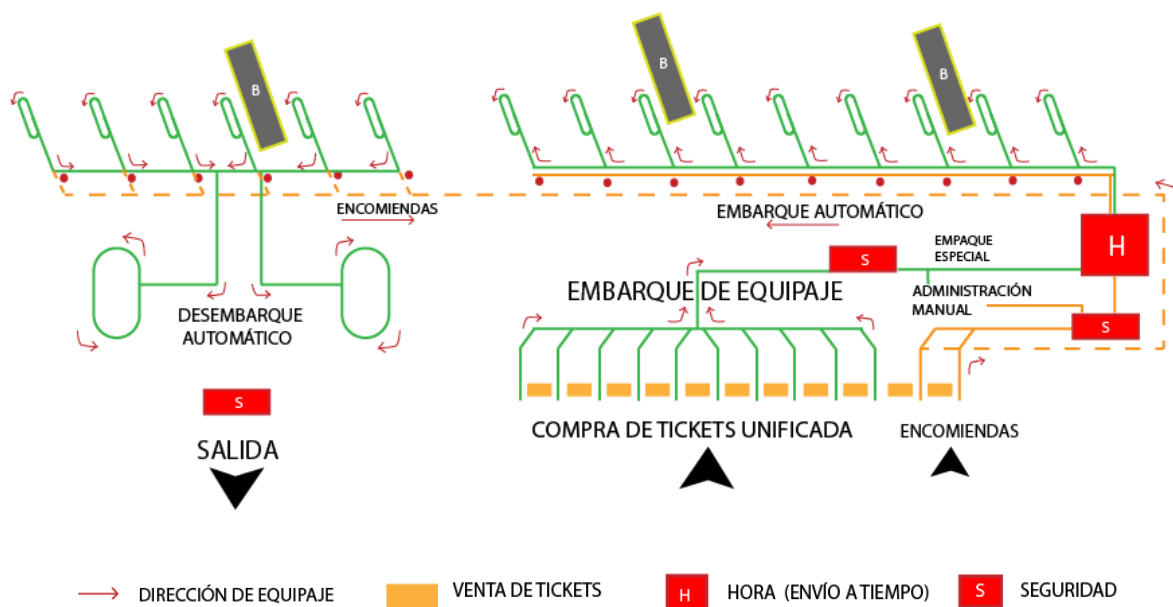
Esta Estación de buses establece una logística de transporte moderna y lograr más eficiencia en el proceso de viajeros. El proceso de esta terminal de buses tiene las siguientes características:

- Los puestos de venta de boletos o tickets no pertenecen a una cooperativa, sino que se los maneja por una sola administración; para que cualquier compra de tickets se realice en todos los puntos de venta de forma rápida y tecnológica, esto disminuye diez veces el tiempo de espera para los usuarios en temporada alta.
- Existe transporte de equipaje, por medio de bandas mecánicas que se conduce directamente a la zona de carga de buses; este sistema organiza los equipajes de acuerdo a su lugar de destino, como medio de seguridad, organización y cuidado. Este sistema no solo evita la aglomeración de personas en los andenes, también establece puntualidad en los tiempos de arribo y salida de los buses.
- Existe una zona solo para arribo de buses la cual se maneja de forma rápida, y tiene accesos inmediatos con boletería, información, circulación vertical, parqueadero, taxis, conexión hacia el aeropuerto. Este espacio tiene bandas

de desembarque general, la cual no permite que exista aglomeración en los andenes de buses, a su vez la salida de equipaje está controlada por seguridad.

- Los espacios de espera no solo se encuentran cerca de los andenes de salida, se localizan en las áreas abiertas de consumo y plazas, para generar un ambiente de distracción visual para los usuarios.

Ilustración 149: Logística de transporte y equipaje



Fuente: Molina, 2015

5.6.3. Criterios de paisajismo.

- En la calle principal que une los barrios del sector, representa un eje peatonal importante, donde se genera una plaza de permanencia, al ampliar la calle de 6 metros a 20 metros, generando tramas de diseño con vegetación y descansos.

- Los estacionamientos se encuentran en el subsuelo para priorizar la vista de las plazas y su vegetación. Existen dos plazas de permanencia, que cuentan con servicios de comercio, como eje central se usa el elemento agua para direccionar visuales y circulación, las mismas que tienen sombra y descansos.
- Se conserva un espacio de bosque que da contra a las vías de alta circulación el mismo que tiene puentes de recorrido peatonal para unir el proyecto con el entorno.
- Existe un área recreativa infantil que se ubica cerca al ingreso del proyecto y a la calle que une los barrios, esta comprende espacios verdes, y visuales de todo el entorno.

Ilustración 60: Vista desde la calle a al ingreso del proyecto



Fuente: Molina, 2015

Ilustración 61: Vista desde patio de comidas de la terminal



Fuente: Molina, 2015

Ilustración 62: Vista desde plaza de ingreso a la terminal



Fuente: Molina, 2015

Ilustración 63: Vista isométrica del proyecto arquitectónico



Fuente: **Molina, 2015**

Ilustración 64: Vista desde los pasos peatonales exteriores



Fuente: Molina, 2015

Conclusiones.

El crecimiento de las ciudades se da de una manera espontánea y desordenada, los habitantes tratan de ocupar espacios disponibles de acuerdo a las posibilidades del entorno. Al expandirse las ciudades generan ciertas demandas, como aumento de servicios, de infraestructura y de vías; esto se incrementa al añadir un proyecto de desarrollo a gran escala como lo es un aeropuerto internacional, ya que las demandas económicas generan cambios territoriales y por lo cual cambia la forma de hábitat. La transformación de estos espacios genera contrastes entre la actividad local del sector donde se implantan estos proyectos, frente al impacto de su desarrollo económico, lo que establece rupturas sociales y naturales a nivel de su entorno inmediato.

En el Nororiente de Quito ocurrió lo mismo, la ciudad crece de forma acelerada hacia los valles, en muchos casos sin planificación y las demandas de servicios generan una necesidad de movilidad a largas distancias. Esto no solo afecta a los usuarios en cuanto al tiempo que consumen para trasladarse de un lugar a otro por necesidad, sino a la deserción social que se genera por el crecimiento de vías o autopistas en barrios agrícolas. Estos factores llevan a la búsqueda de establecer soluciones de movilidad de toda escala, como vehicular y peatonal para el territorio en crecimiento.

La intención del proyecto es solventar una necesidad de movilidad a gran escala como lo es una terminal interprovincial, la cual facilita el traslado de los usuarios residentes del sector del valle nororiente de Quito y sus visitantes al tener influencia del aeropuerto internacional de la ciudad, hacia los destinos fuera de la ciudad, tomando en cuenta las nuevas vías de desfogue que existen a otras provincias. Además prioriza la relación de su entorno social, y propone una infraestructura a nivel urbano que adapte las circulaciones peatonales de los barrios inmediatos y las necesidades económicas que demanda el sector.

El problema a solucionar es la demanda de movilidad, este proyecto va más allá, ya que al ser una infraestructura funcional de gran escala y de fuerte impacto visual, plantea invertir sus características en un potencial uso para el sector donde se implante. Siendo parte de un entorno de influencia social; para formar parte de un

eje relacional de usuarios y se conserve como un espacio de actividad pública, generando espacios verdes para disminuir su impacto visual. Al aplicar varias estrategias de sustentabilidad se intenta crear conciencia en el usuario sobre los recursos que tiene a la mano y cómo puede beneficiarse de ello para cuidar el medio ambiente.

Recomendaciones.

Dentro de un proyecto el cual influye la planificación del crecimiento de una ciudad se recomienda a futuros estudiantes realizar un análisis profundo de la situación actual del entorno inmediato y todos los factores tanto económicos como sociales que afectan al proyecto y viceversa. Al planificar el desarrollo de una ciudad se debe tomar en cuenta e implementar estrategias de sustentabilidad como base para cuidar el medio ambiente. Esto debe ser una exigencia para los futuros proyectos.

Para realizar una buena investigación es necesario comprender los factores relevantes actuales y a futuro, para buscar realizar un aporte significativo. El cual tenga resoluciones integrales para el contexto del cual se investiga. El tema de movilidad tiene una connotación muy importante para la sociedad, al investigar y desarrollar este tema se recomienda buscar referentes que han generado un buen impacto en su entorno y buscar información de cómo se ha ido desarrollando y que ha cambiado con el tiempo.

Es relevante que el proyecto sea un aporte a la ciudad y a la vida diaria en comunidad de las personas. Y al tener proyecto de gran impacto visual, espacial y ambiental que solo cumplen una función específica en su infraestructura; como lo es una Estación Terrestre, se recomienda generar soluciones integrales por las rupturas espaciales y sociales que este genera. Estos modelos sostenibles de gran escala deben ser ejemplos y replicados en otros lugares previo a un análisis del entorno.

Bibliografía.

- 2010, C. d. (2013, mayo 21). *Secretaría de Territorio Habitat y Vivienda - MDMQ* . Recuperado el febrero jueves, 2014, de <http://sthv.quito.gob.ec>
- Acosta, V. (2013, enero). *Tababela, Nuevo polo de desarrollo*. Recuperado de febrero 2014, de Revista Clave: <http://www.clave.com.ec/>
- Arq. Vazquez, D. H. (2011, abril 9). *El absurdo crecimiento de Quito hacia los valles*. Recuperado en abril 2014, de facebook: https://www.facebook.com/note.php?note_id=10150155664022931
- Bayon, M. (2013, Noviembre 10). *Los Grandes Proyectos Urbanos como expansores de la urbanización difusa: el caso del Valle de Tumbaco de Quito*. Recuperado en febrero jueves, 2014, from LA CIUDAD VIVA: <http://www.laciudadviva.org/blogs>
- Carrión, F. (2011, diciembre 3). "El nuevo aeropuerto de Quito". *La Hora*.
- Cuenya, B., & Corral, M. (2011). *Empresarialismo, economía del suelo y grandes proyectos urbanos: el modelo de Puerto Madero en Buenos Aires*. Santiago de Chile: Eure.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Quito. (2012 - 2022). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012 - 2022*. Quito: Gobierno Autónomo descentralizado de Tababela.
- INEC. (2010). *Ecuador en Cifras*. Retrieved from proyecciones poblacionales cantonales: <http://www.inec.gob.ec/>
- INEC. (2010). *EL TRASPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN ECUADOR Y QUITO: PERSPECTIVA HISTÓRICA Y SITUACIÓN ACTUAL*. Recuperado de www.inec.gov.ec
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2014, 02 21). *INEC Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Recuperado de Presentación del Índice Verde Urbano: http://www.inec.gob.ec/sitio_verde/presentacion_verde_urbano.pdf

Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial . (2012 - 2022). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012 - 2022*. Quito: Gobierno Autónomo descentralizado de Tababela.

PÚBLICO, D. M. (2011, diciembre). MAPA DE CATEGORIZACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO VIA. Quito, Pichicnha, Ecuador.

Quito, M. d. (2012). *Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012 2022*. Quito.

Telegrafo. (2013, agosto 8). *El parque automotor crece más que la población*. Recuperado de www.eltelegrafo.com.ec

Turismo, M. d. (2012, enero 17). Recuperado de Boletín de Estadísticas Turísticas 2006 2010: www.turismo.gob.ec

Vasquez, D. H. (2011, octubre 16). *Propuesta ciudadana de un plan de movilidad sostenible para El Valle de Tumbaco*. Recuperado en abril 28, 2014, de Facebook: <https://www.facebook.com/notes/diego-hurtado-v%C3%A1zquez/propuesta-ciudadana-de-un-plan-de-movilidad-sostenible-para-el-valle-de-tumbaco/10150469192927931>

Zinco. (n.d.). *Sistemas ZinCo para cubiertas verdes*. Barcelona.

Anexos.

Anexo 1. Presupuesto Referencial.

Tabla 6: Presupuesto Area de Estación

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA TERMINAL DE BUSES SECCION 1A						
NOTA:						
Nombre del Proyecto :		XXXX	m2 de construcción		10.060,00	
Ubicación (dirección) :		XXXX			10.060,00	
Terminal (Seccion 1A)		1				
Nombre de la Tipología:		1A				
COD.	Rubro	Unidad	Cantidad	Costo	Costo Total	%
1.1	OBRAS PRELIMINARES					
1.1.1	Limpieza manual del terreno	m2	11.974,35	1,08	12.932,30	0,62%
1.1.2	Replanteo Nivelación	m2	11.974,35	1,02	12.213,84	0,59%
1.1.3	Bodega general	m2	100,00	30,00	3.000,00	0,14%
1.1.4	Guachimania	m2	40,00	45,00	1.800,00	0,09%
1.1.5	Cerramientos provicional Pingos y malla de sombra	m	618,00	3,50	2.163,00	0,10%
1.1.6	Pintura y señalética	global			-	0,00%
Subtotal Obras Preliminares					32.109,14	1,55%
1.2	CIMENTACIÓN					
1.2.1	Excavación manual de plintos de cimentación y zapatas corridas para muros	m3	5.682,00	5,62	31.932,84	1,54%
1.2.3	Excavación manual de estructuras menores y zanjas	m3	363,43	2,96	1.075,76	0,05%
1.2.4	Desalojo de materiales con Volqueta	m3	6.045,43	6,75	40.806,67	1,97%
1.2.5	Relleno compactado con sub-base clase 3	m3	567,20	23,64	13.408,61	0,65%
1.2.6	Excavación sin clasificar	m3	1.420,50	2,16	3.068,28	0,15%
1.2.7	Encofrados para muñecos-cadenas -columnas y cadenas	m2	2.820,00	12,62	35.588,40	1,72%
1.2.8	Suelo de relleno para muros	m3	1.552,50	23,64	36.701,10	1,77%
1.2.9	Geomembrana impermeabilizante para muros cipatex 1,4m.x50 m x 0,5 mm	m2	2.070,00	3,39	7.017,30	0,34%
1.2.10	Acero de refuerzo fy=4200 12-32 - mm. (con alambre galv. # 18) Equipo Cizalla	kg	121.145,00	1,86	225.323,70	10,87%
1.2.11	Replanteo H. S. 140 Kg./cm2 Equipo: concretera 1saco	m3	280,00	130,00	36.400,00	1,76%
1.2.11	Replanteo H. S. 140 Kg./cm2 Equipo: concretera 1saco	m3	280,00	130,00	36.400,00	1,76%
1.2.12	Plintos H.S. 240 Kg./cm2 ,Hormigón premezclado	m3	1.024,92	150,00	153.738,00	7,42%
1.2.13	Cadenas de amarre fc=210kg/cm2 equipo,Hormigón premezclado, vibrador y encofrado	m3	224,80	145,00	32.596,00	1,57%
Subtotal Cimentación					617.662,65	29,79%
1.3	ESTRUCTURA					
1.3.1	HIERRO ESTRUCTURAL				-	0,00%
1.3.2	Acero de refuerzo fy=4200 12-32 - mm. (con alambre galv. # 18) Equipo Cizalla	kg	121.145,00	1,76	213.215,20	10,28%
1.3.4	Malla electrosoldadas 5 mm @10cm (Malla R-196)	m2	14.223,40	6,82	97.003,59	4,68%
1.3.5	Deck metalico para losa maciza	m2	6.987,00	15,45	107.949,15	0,00%
1.3.6	HORMIGON ESTRUCTURAL				-	0,00%
1.3.7	Columnas de HA ,fc=240kg/cm2 equipo,Hormigón premezclado, vibrador y encofrado	m3	1.112,40	160,00	177.984,00	8,59%
1.3.8	Hormigon en escaleras ,fc=210kg/cm2 equipo,Hormigón premezclado, vibrador y encofrado	m3	50,00	175,50	8.775,00	0,42%
1.3.9	Bloque alivianado 0,15x 0,20x0,40 timbrado +estibaje	Unidad			-	0,00%
1.3.10	Losa maciza con Deck metalico ,Hormigón premezclado,fc=240kg/cm2	m3	1.290,00	165,00	212.850,00	10,27%
1.3.11	PISO Y ENTREPISOS				-	0,00%
1.3.12	Contrapiso Asfalto al caliente e=7,5 cm,sub base calse 2 e=20 cm compactación superior al 95%	m2	4.500,00	27,50	123.750,00	5,97%
1.3.13	Contrapiso H.S. 180kg/cm2 , e=7cm Hormigon Premezclado	m2	1.800,00	15,50	27.900,00	1,35%
1.3.14	Alisado de piso (mortero :1:3 e=2 cm)	m2	1.800,00	3,50	6.300,00	0,30%
1.3.15	Alisado de losa +, Impermeat.,Sika 1e=3cm mortero 1:3	m2	6.987,00	5,50	38.428,50	1,85%
Subtotal Estructura					1.014.155,44	43,71%
1.4	MAMPOSTERIA					
1.4.1	Mamposteria de bloque e=20cm con mortero 1:6 e=3cm	m2	380,00	16,50	6.270,00	0,30%
1.4.2	Mamposteria de bloque e=15cm con mortero 1:6 e=3cm	m2	260,00	15,90	4.134,00	0,20%
1.4.3	Mamposteria de bloque e=10cm con mortero 1:6 e=3cm	m2	180,00	15,30	2.754,00	0,13%
1.4.4	Paneles divisorios de hormigón	m2	150,00	35,00	5.250,00	0,25%
Subtotal Mampostería					18.408,00	0,89%

1.5	INSTALACIONES ELECTRICAS					
1.5.1	Tubería anillada 1/2 plg (incluye accesorios)	m	456,00	7,50	3.420,00	0,16%
1.5.2	Iluminación interior conductor No 12 interruptor ,boquilla, caja octogonal y caja rectangular	U	250,00	15,50	3.875,00	0,19%
1.5.3	Iluminación exterior conductor No 12 interruptor , boquilla, caja octogonal y caja rectangular	U	72,00	16,30	1.173,60	0,06%
1.5.4	Tomacorriente dobles conductor No 12 ,unión y caja rectangular polarizado 120 V.	U	340,00	14,60	4.964,00	0,24%
1.5.5	Salida para red-telefono-tv y caja rectangular	U	180,00	11,50	2.070,00	0,10%
1.5.6	Punto especial Eléctrico	U	86,00	20,00	1.720,00	0,08%
Sub Total Instalaciones Eléctricas					17.454,97	0,84%
1.6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCENDIOS					
1.6.1	Puntos salida de agua potable fría tricapa tubo de presión de 1/2 pulgada incluye accesorios	U	50,00	11,50	575,00	0,03%
1.6.2	Puntos salida de agua potable caliente tricapa tubo de presión de 1/2 pulgada incluye accesorios	U	5,00	14,50	72,50	0,00%
1.6.3	Inodoro evolution o/a blanco incluye accesorios y llaves	U	15,00	140,00	2.100,00	0,10%
1.6.4	Lavabo blanco para empotrar	U	8,00	130,00	1.040,00	0,05%
1.6.5	Rejilla Exterior de piso 75 mm	U	30,00	11,00	330,00	0,02%
1.6.6	Urinario evolution o/a blanco	U	4,00	120,00	480,00	0,02%
1.6.7	Grif. P/lavabo victoria monomando micromo	U	8,00	45,00	360,00	0,02%
1.6.8	Tubería hg de 4 pulgadas sistema contra incendios	m	450,00	45,00	20.250,00	0,98%
1.6.9	Gabinetes contra incendios 80x80 cm. equipados manguera/hachalextintor 10 lb y demas materiales	U	25,00	150,00	3.750,00	0,18%
1.6.10	Difusores de sonido, alarmas y sensores de humo, kit	U	50,00	75,00	3.750,00	0,18%
1.6.11	Dispensores de agua en caso de incendio radio de alcance de 4 m.	U	200,00	25,00	5.000,00	0,24%
1.6.12	Bocas de fuego en cada estacionamiento	U	22,00	115,00	2.530,00	0,12%
Sub Total INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCENDIOS					40.237,50	1,94%
1.7	CUBIERTA					
1.7.1	Estructura para ducto de ventilación e iluminación concavo inverso,recubrimiento anticorrosiva blanco	kg	4.142,00	7,50	31.065,00	1,50%
1.7.2	Paneles de Policarbonato claro para recubrimiento de estructura,incluye anclajes y soportes	m2	1.140,00	80,00	91.200,00	4,40%
Subtotal Cubierta					122.265,00	5,90%
1.8	TERMINADOS / ACABADOS					
1.8.1	Enlucidos en general				-	0,00%
1.8.2	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e=1,5 cm	m2	950,00	5,50	5.225,00	0,25%
1.8.3	Enlucido vertical paletado fino incluye andamios. Mortero 1:6, e= 1.5cm.	m2	4.340,00	4,50	19.530,00	0,94%
1.8.4	Porcelanato en piso 50x50 cm. Varios colores	m2	1.100,00	33,00	36.300,00	1,75%
1.8.5	Terminado para piso industrial plataformas de buses	m2	2.400,00	4,50	10.800,00	0,52%
1.8.6	Piso de granito lavado espesor 2 - 3 cm	m2	3.500,00	8,50	29.750,00	1,44%
1.8.7	Baldosa de predia formato de 30x30 cm.	m2	940,00	23,50	22.090,00	1,07%
1.8.8	Placa de yeso 1,20 x 2,40 m e= 8 mm con estructura de aluminio suspendida del techo	m2	6.500,00	18,00	117.000,00	5,64%
1.8.9	Puerta de aluminio y vidrio e= 6 mm 0.90 x 2.10 incluye instalación	U	25,00	185,00	4.625,00	0,22%
1.8.10	Puerta pivotante doble de aluminio y vidrio e= 6mm 2.00 x 2.10 incluye instalación	U	5,00	250,00	1.250,00	0,06%
1.8.11	Puerta deslizante de vidrio templado e= 6mm 2.00 x 2.60 de aluminio incluye instalación	U	5,00	700,00	3.500,00	0,17%
1.8.12	Ventana de aluminio con vidrio claro e= 4mm con panel de madera incluye instalación	m2	35,00	85,00	2.975,00	0,14%
1.8.13	Ventana proyectable de aluminio con vidrio claro e= 4mm incluye instalación	m2	25,00	105,00	2.625,00	0,13%
Sub Total Terminados / Acabados					262.767,21	12,68%
1.9	VARIOS					
1.9.1	Limpieza Final de Obra	global	1,00	3.000,00	3.000,00	0,14%
1.9.2	Imprevistos	global	1,00	25.000,00	25.000,00	1,21%
1.9.3	Varios / Impermeabilización muros	global	1,00	15.000,00	15.000,00	0,72%
1.9.4	Modificaciones/rectificaciones	global	1,00	10.000,00	10.000,00	0,48%
1.9.5	Desalojo de tierra	global	1,00	3.000,00	3.000,00	0,14%
Sub Total Varios					56.000,00	2,70%
TOTAL:					2.181.059,90	100,00%

RESUMEN EJECUTIVO DEL PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA				
Nombre del Proyecto :		XXXX	M2 de terreno típico:	10060,00
Ubicación (dirección):		XXXX	M2 de construcción de vivienda:	10060,00
Terminal (Sección 1A)		1		
Nombre de la Tipología:		1A		
COD	Obras de Construcción	Costo de una Vivienda	Costo total de las viviendas	%
1,1	OBRAS PRELIMINARES	32.109,14	32.109,14	1,55%
1,2	CIMENTACIÓN	617.662,65	617.662,65	29,79%
1,3	ESTRUCTURA	1.014.155,44	1.014.155,44	43,71%
1,4	MAMPOSTERÍA	18.408,00	18.408,00	0,89%
1,5	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	17.454,97	17.454,97	0,84%
1,6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCENDIOS	40.237,50	40.237,50	1,94%
1,7	CUBIERTA	122.265,00	122.265,00	5,90%
1,8	TERMINADOS / ACABADOS	262.767,21	262.767,21	12,68%
1,9	VARIOS	56.000,00	56.000,00	2,70%
TOTAL		2.181.059,90	2.181.059,90	100,00%

Fuente: Molina, 2015



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

E-MAIL: webmaster@puce.edu.ec
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 593 - 2 - 299 16 34
Tel: 593 - 2 - 299 15 60
Quito - Ecuador

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA FADA - PUCE 2014

ESTUDIANTE: Verónica Sofía Molina Ávila
PROFESOR: Arg. Daniel Romero
PROYECTO: "Estación Terrestre Interprovincial Nororiente del
Distrito Metropolitano de Quito"
FECHA: 09/05/2016

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.


Firma profesor


Firma estudiante

ASESORÍAS

ESTRUCTURAS

Nombre asesor: ALEX ALDUTA
Firma asesor: Alex Alduta

SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: ARG. ANDRÉS CEVALLOS
Firma asesor: Andrés Cevallos

DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Alfonso Román
Firma asesor: Alfonso Román

DOCUMENTO

Nombre asesor: JUAN CARLOS GONZÁLEZ
Firma asesor: Juan Carlos González

NORMATIVA

Nombre asesor: _____
Firma asesor: _____

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACIÓN APLICADA PARA EL HABITAT